

PRÜFUNGSVORBEREITUNG AKTUELL – HOLZTECHNIK

Zwischen- und Gesellenprüfung

Tischler/-in – Schreiner/-in

Lektorat: Dipl.-Ing. Bernd Spellenberg, Studiendirektor

3. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsseldorf Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 40985

Bearbeitung des Fachbuches PRÜFUNGSVORBEREITUNG AKTUELL – HOLZTECHNIK:

Hauser, Reinhard	Technischer Oberlehrer, Tischlermeister	Kraichtal
Spellenberg, Bernd	Dipl.-Ing., Studiendirektor	Stuttgart
Vater, Ute	Dipl.-Ing., Studienrätin	Stuttgart

Lektorat: Dipl.-Ing. Bernd Spellenberg, Studiendirektor, Stuttgart

Bildbearbeitung:

Nutsch, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH), Studiendirektor, Stuttgart
Verlag Europa-Lehrmittel, Zeichenbüro, Ostfildern

3. Auflage 2016, korrigierter Nachdruck 2022

Druck 5 4

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

Umschlagbilder: Foto links (Bohrer): Homag Holzbearbeitungssysteme GmbH, Schopfloch; Foto rechts (Ausschnitt Techn. Zeichnung): www.steelcase.de; Foto (Wasserwaage): Fotolia.com, Berlin (© jeremias münch)

ISBN 978-3-8085-4100-5

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2016 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
www.europa-lehrmittel.de

Umschlaggestaltung: Blick Kick Kreativ KG, 42699 Solingen
Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, 50374 Erftstadt
Druck: RCOM Print GmbH, 97222 Rimpfing

Einführung – Vorwort

Das im Verlag Europa-Lehrmittel neu erschienene Werk dient der zielgerichteten Prüfungsvorbereitung und als Unterrichtsergänzung für die Berufe der Holztechnik.

Das Prüfungsbuch umfasst prüfungsrelevante Inhalte und Themengebiete zur Vorbereitung auf die Zwischen-, Gesellen-, Meister-, Techniker- und Schulabschlussprüfungen.

Zielgruppen

Das Buch eignet sich zur systematischen Prüfungsvorbereitung für Tischler/innen und Schreiner/innen, Holzmechaniker/innen sowie z. T. für Glaser/innen und Fensterbauer/innen (Kapitel 9, 10, 11).

Das Prüfungsvorbereitungsbuch dient als Lehrmittel für Schüler, Schülerinnen und Auszubildende in der Berufsschule, in der Berufsfachschule und im Berufskolleg sowie in der betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildung. Außerdem eignet es sich in der Meisterschule, Technikerschule und Akademie für handwerkliche Berufe zur Wiedergewinnung und Sicherung des Grundwissens.

Darüber hinaus kann es zur kontinuierlichen Nachbereitung, zur selbstständigen Überprüfung und zur praxisorientierten Anwendung der im Rahmen der Ausbildung erworbenen Kenntnisse dienen. Das vorliegende Buch wird auch für diejenigen Unterstützung bieten, die sich auf ein Studium vorbereiten oder im Praktikum Antworten auf fachliche Fragen suchen.

Inhalte

Die Inhalte der Kapitel sind auf die Verordnung über die Berufsausbildung des Bundesministeriums und auf die Bildungspläne der Bundesländer für Berufliche Schulen abgestimmt. Die in den Prüfungsanforderungen aufgeführten Themen sind auf 15 Kundenaufträge verteilt. Hierbei sind Sachverhalte auf der Grundlage von verschiedenen Erzeugnissen zu analysieren, zu bewerten und zu lösen. Die exemplarischen Aufträge sind kundenorientiert formuliert und durchlaufen ganzheitlich viele Bereiche eines Kundenauftrages, vom Kundengespräch bis zur Abnahme bzw. Übergabe der erbrachten Leistung. Jeder Auftrag beinhaltet technologische, arbeitsplanerische und mathematische Aufgaben.

Die für den Fachbereich Holztechnik geltenden technischen Regeln und gesetzlichen Verordnungen sowie fachbezogenen Vorschriften und Normen sind bei den jeweiligen Aufträgen berücksichtigt.

Für die Wirtschafts- und Sozialkunde sind zusätzlich Aufgabenbeispiele im Kapitel 12 erstellt.

Ergänzend ist die **Ausbildungsverordnung** mit einem Überblick der **Prüfungsstruktur** (Kapitel 4) aufgenommen. Für die **Praktische Prüfung** sind für die **Arbeitsaufgabe II** (Gesellenstück) Gestaltungs- und Entwurfskriterien (Kapitel 13) und Informationen zum **Fachgespräch** (Kapitel 14) aufgeführt.

Im Kapitel 15 – **Auswertung Schriftliche Prüfung** – können die erreichten Noten für jeden Themenbereich der Aufträge selbst ermittelt werden.

Gliederung und Gestaltung

Die Inhalte der drei Prüfungsbereiche der Prüfungsordnung sind in die verschiedenen Aufträge integriert, da in den Prüfungen immer von umfassenden Kundenaufträgen ausgegangen wird.

Aus der Vielzahl der möglichen Produkte von Möbeln und Innenausbauarbeiten wurden beispielhafte Kundenaufträge ausgewählt, deren Themenbereiche sich auf andere Tischler- bzw. Schreinerarbeiten übertragen lassen.

Jedes Kapitel beinhaltet ein oder mehrere simulierte Kundenaufträge. Die Aufgaben der exemplarischen Kundenaufträge gliedern sich durchgängig nach der Prüfungsordnung in die Prüfungsbereiche **Gestaltung und Konstruktion**, **Planung und Fertigung** sowie **Montage und Service** der schriftlichen Prüfung.

Jedem Kapitel ist ein Piktogramm zugeordnet, das auf den Inhalt der Seiten hinweist. Dadurch ist ein schnelles und müheloses Zurechtfinden im Buch gewährleistet.

Das Prüfungsbuch stellt eine Verbindung zu folgenden Fachbüchern dar:

Fachkunde Holztechnik (Europa-Nr.: 40117), Mathematik Holztechnik (Europa-Nr.: 4001X),
Tabellenbuch Holztechnik (Europa-Nr.: 41814), Gestaltung – Konstruktion – Arbeitsplanung
Holztechnik (Europa-Nr.: 41113), Arbeitsbuch Holztechnik Lernfelder 1–6 (Europa-Nr.: 44511),
Haustüren – Haustüranlagen (Europa-Nr.: 46018) und Holztreppebau (Europa-Nr.: 41016).

Lösungen

Im separaten Lösungsbuch sind Lösungsvorschläge ausgearbeitet, für die auch andere Formulierungen möglich sind.

Die **3. Auflage** wurde an einigen Stellen korrigiert bzw. aktualisiert, entspricht ansonsten aber der 1. und 2. Auflage.

Die Autoren, Frühjahr 2016

Kundenaufträge



Einführung – Vorwort	3	GK 7 Arbeiten des Holzes	22
1 Inhaltsverzeichnis	4	GK 8 Konstruktive Anforderungen	23
2 Ausbildungsverordnung	10	GK 9 Festigkeiten des Holzes	23
Überblick über die Prüfungen	14	GK 10 Gestaltung Esstisch	24
3 Lerntipps	17	GK 11 Gestell-Verbindungen	25
4 Bearbeitungshinweise	18	GK 12 Konstruktion der Tischplatte und Sitzfläche	26
5 Einzelmöbel	19	GK 13 Fertigungszeichnung Esstisch	27
5.1 Auftrag Esstische und Sitzbänke	19	Planung und Fertigung	
Gestaltung und Konstruktion		PF 1 Qualitätssicherung	29
GK 1 Anforderungskatalog	19	PF 2 Qualitätskontrolle	30
GK 2 Planung des Platzbedarfs für die Sitzgruppe Essplatz	19	PF 3 Fertigungsplanung	31
GK 3 Tisch- und Sitzhöhen	19	PF 4 Bearbeitung des Auftrages	32
GK 4 Anordnung der Sitzgruppen	20	PF 5 Arbeitsablaufplanung	33
GK 5 Holzarten	21	PF 6 Holzlager und Sicherheit	34
GK 6 Holzstruktur	21	PF 7 Holz Trocknung und Holzfeuchte- Berechnungen	34
		PF 8 Volumen- und Preisberechnung	35
		PF 9 Unfallverhütung/Betriebsanweisungen	35
		PF 10 Arbeiten an der Tisch- und Formatkreissäge- maschine – Werkzeuge – Arbeitssicherheit	37
		PF 11 Verschnittberechnungen	38

PF 12	Maschinenarbeiten	39
PF 13	Arbeiten mit der Handoberfräsmaschine	40
PF 14	Herstellen der Dübel-Verbindungen	40
PF 15	Schleifarbeiten	40
PF 16	Zusammenbau und Verleimarbeiten	41
PF 17	Oberflächenbehandlung	41
PF 18	Materialberechnung	42
PF 19	Lagerung	42

Montage und Service

MS 1	Transport	43
MS 2	Anlieferung – ergänzende Arbeiten	43
MS 3	Pflege der Erzeugnisse	43
MS 4	Übergabe und Abnahme	43

5.2 Auftrag Dielenmöbel

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Möbelentwurf – Grundlagen – Überlegungen	44
GK 2	Funktionelle Anforderungen	45
GK 3	Entwurf	45
GK 4	Materialien	46
GK 5	Konstruktionsvarianten	46
GK 6	Festlegungen der Ausführung	48

Planung und Fertigung

PF 1	Holzwerkstoffe – Materialauswahl	49
PF 2	Plattenlager	50
PF 3	Furniere – Arten und Lagerung	50
PF 4	Glasplatte	50
PF 5	Beschläge – Materialauswahl	51
PF 6	Zuhaltung der Türen	52
PF 7	Schubkastenführung	52
PF 8	Fertigungszeichnung	53
PF 9	Materialbedarfs- und Preisberechnungen	55
PF 10	Maschinenarbeiten – Fertigung Korpus und Türen	56
PF 11	Furnierarbeiten	58
PF 12	Furnierverleimung	59
PF 13	Schubkasten – Fertigung	61
PF 14	Korpusverleimung	62
PF 15	Oberflächenbehandlung	62
PF 16	Materialbedarfsberechnung	64
PF 17	Qualitätssicherung	65
PF 18	Übergabe	65
PF 19	Nachkalkulation – Vergleich Vorkalkulation	65

Montage und Service

MS 1	Transport Glasplatte	66
MS 2	Verhalten beim Kunden	66
MS 3	Abschließende Arbeiten	66
MS 4	Abnahme	66

6 Systemmöbel

6.1 Auftrag Möbelwürfel „Cuby“

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Arten von Systemmöbeln	67
GK 2	Gestaltungsvarianten	69

Planung und Fertigung

PF 1	Qualitätsmanagement	71
PF 2	Konstruktion	71
PF 3	Griffösungen	72
PF 4	System 32	72
PF 5	Verbindungsbeschläge	72
PF 6	Türbeschlag	73

PF 7	Fertigungsplanung	74
PF 8	Fertigungszeichnung	76
PF 9	Materialbedarf und Materialkosten	77
PF 10	Schranksaufhängung	78
PF 11	CNC-Fertigung	79
PF 12	Qualitätskontrolle	81

Montage und Service

MS 1	Verpackung der Möbelwürfel	81
MS 2	Lagerung und Transport	81
MS 3	Montageanleitung	81
MS 4	Pflege- und Sicherheitshinweise	82

6.2 Auftrag Küche

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Systemmöbel und Elemente der Küche	83
GK 2	Anforderungen – Funktionen – Gestaltung	84
GK 3	Typisierung der Systemmöbel Küche	85
GK 4	Küchenplanung	86
GK 5	Komplettangebot der Küchenplanung	88
GK 6	Gestaltung – Materialien	89

Planung und Fertigung

PF 1	Auftragsabwicklung	90
PF 2	Angaben zur Bestellung	90
PF 3	Planung der Vorarbeiten und der ergänzenden Arbeiten	91
PF 4	Hinterlüftung – Wärmeabführung	91
PF 5	Befestigung und Aufhängung der Schränke	91
PF 6	Material- und Preisberechnung	92
PF 7	Bearbeitung der Arbeitsplatten	92
PF 8	Wandbekleidung	95
PF 9	Anschlussfugen	95
PF 10	Planung der Demontage der alten Kucheneinrichtung	95
PF 11	Planung der Renovierungsarbeiten nach der Demontage	95

Montage und Service

MS 1	Demontage der alten Küche	96
MS 2	Lieferung – Kontrolle	96
MS 3	LKW-Beladung – Anlieferung	96
MS 4	Kontrolle der baulichen Gegebenheiten	96
MS 5	Montageplanung	97
MS 6	Vorbereitende Arbeiten	97
MS 7	Montage- und Betriebsanleitungen	98
MS 8	Montage der Schrankelemente	98
MS 9	Montage der Arbeitsplatten	98
MS 10	Einbau der Einbauteile und -geräte im Koch- und Spülbereich	98
MS 11	Montage der Hängeschränke	99
MS 12	Einbau der Türen und der Schubkästen	99
MS 13	Einbau von Kühlgerät und Spülmaschine	99
MS 14	Montage der Sockel und Blenden	100
MS 15	Qualitätskontrolle – Abschließende Arbeiten	100
MS 16	Übergabe – Pflege	100

7 Einbauschränke

7.1 Auftrag Medienschränk

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Kundenberatung	101
GK 2	Anforderungen an den Medienschränk	101
GK 3	Grundlagen der Gestaltung	101
GK 4	Entwurfsvarianten	102
GK 5	Holzart	103

GK 6	Oberflächenbehandlung	103
GK 7	Schubkastenauszüge	104
GK 8	Zuhaltung und Griffe	104
GK 9	Plattenwerkstoffe	104
GK 10	Konstruktionsplanung	104
GK 11	Beleuchtung – LED-Technik	104

Planung und Fertigung

PF 1	Bauaufmaß	105
PF 2	Bauliche Gegebenheiten	105
PF 3	Feuerungsverordnung FeuVO	106
PF 4	Fertigungsplanung	106
PF 5	Beschläge	107
PF 6	Arbeitsablaufplanung	108
PF 7	Planung des Maschineneinsatzes	109
PF 8	Plattenbearbeitung	109
PF 9	Furnierarbeiten	109
PF 10	Qualitätskontrolle der Furnierarbeiten	110
PF 11	Material- und Maschinenberechnungen	110
PF 12	Oberflächenbehandlung	111
PF 13	Arbeitsschutz	111
PF 14	Materialberechnung für die Oberflächen- behandlung	112
PF 15	Fräsarbeiten	112
PF 16	Zusammenbau – Verleimung	113
PF 17	Beleuchtung	113
PF 18	Umweltschutz	113
PF 19	Qualitätskontrolle	113

Montage und Service

MS 1	Qualitätssicherung	114
MS 2	Verhalten beim Kunden	114
MS 3	Arbeitsplatz in der Wohnung (Baustelle) einrichten	114
MS 4	Maßnahmen gegen Beschädigungen	115
MS 5	Mess- und Prüfwerkzeuge für Montagearbeiten	115
MS 6	Einbau- und Montagearbeiten	115
MS 7	Prüfkontrolle	117
MS 8	Service – Pflege	117
MS 9	Produktübergabe	117
MS 10	Entsorgung	117

7.2 Auftrag Schlafzimmerschrank 118

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Gestaltungsvarianten	118
GK 2	Beratungskriterien	119
GK 3	Korpuskonstruktion	120
GK 4	Verbindungsbeschläge	120
GK 5	Zusammenbau der Korpusteile	121
GK 6	Schiebetüren	122
GK 7	Schubkästen	123
GK 8	Ausführung	124

Planung und Fertigung

PF 1	Maßnahmen am Bau	125
PF 2	Auswahl der Platten	125
PF 3	Belagstoff – HPL-Platten	126
PF 4	Kantenschutz der mit HPL-Platten beschichteten Schiebetüren	126
PF 5	Spiegel	126
PF 6	Fertigungszeichnung	126
PF 7	Längenberechnung	129
PF 8	Arbeitsplanung	129
PF 9	Material- und Kostenberechnungen	129
PF 10	Be- und Verarbeitung der kunststoff- beschichteten Platten	130

PF 11	Korpuskanten	132
PF 12	Be- und Verarbeitung der HPL-Platten	134
PF 13	Verbindungsbeschlag – Gehrungsverbinder	135
PF 14	Spiegelmontage	135
PF 15	Schiebetürbeschläge	136
PF 16	Qualitätskontrolle	136

Montage und Service

MS 1	Vorbereitung der Montagearbeiten	137
MS 2	Lagerung und Transport	137
MS 3	Verhalten beim Kunden	137
MS 4	Arbeitsschutzmaßnahmen	138
MS 5	Überprüfung der baulichen Gegebenheiten	138
MS 6	Montageplanung	138
MS 7	Schränkmontage	139
MS 8	Pflegehinweise	140
MS 9	Übergabe – Abnahme	140
MS 10	Verlassen der Baustelle	140

8 Raumbegrenzende Elemente des Innenausbaus 141

8.1 Auftrag Trennwände 141

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Raumgestaltung	142
GK 2	Bauarten von nicht tragenden leichten Trennwänden	142

Planung und Fertigung

PF 1	Konstruktive Anforderungen	144
PF 2	Ausführung der leichten Trennwände	144
PF 3	Bauweisen der leichten Trennwände	144
PF 4	Konstruktion der Gerippewand	145
PF 5	Anschlüsse	146
PF 6	Bauliche Gegebenheiten	147
PF 7	Materialliste Gerippewand	147

Montage und Service

MS 1	Vorbereitende Arbeiten	148
MS 2	Transport und Lagerung der Platten	148
MS 3	Montage der leichten Trennwände	148
MS 4	Abschließende Arbeiten	148

8.2 Auftrag Deckenbekleidungen 149

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Grundlagen der Gestaltung	150
GK 2	Gestaltung der Deckenbekleidung Raum 01	151
GK 3	Gestaltung der Deckenbekleidung Raum 02	152
GK 4	Gestaltung der Deckenbekleidung Büro 03 und 04	153
GK 5	Gestaltung der Deckenbekleidung Büro 05	154

Planung und Fertigung

PF 1	Unterkonstruktion	155
PF 2	Konstruktionsplanung der Decken- bekleidung Raum 01	155
PF 3	Konstruktionsplanung der Decken- bekleidung Büro 02	156
PF 4	Konstruktionsplanung der Decken- bekleidung Büro 05	156
PF 5	Konstruktionsplanung der Decken- bekleidung Foyer und Flur	157

Montage und Service

MS 1	Kontrolle der baulichen Gegebenheiten	158
MS 2	Vorbereitende Arbeiten	158
MS 3	Fahrgerüst	158

MS 4	Arbeitsablaufplanung für Deckenmontage Raum 01	159
MS 5	Anreißen der Deckenhöhe	159
MS 6	Montage der Unterkonstruktion und der Deckenbekleidungen	159
MS 7	Montage der Akustikdecke Büro 05	161
MS 8	Schattenfuge	161
MS 9	Lagerung und Verarbeitung der Lochplattendecke aus Gipsplatten	161
MS 10	Abschließende Arbeiten	161

8.3 Auftrag Wandbekleidungen 162

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Grundlagen der Gestaltung	163
GK 2	Gestaltung der Wandbekleidung – Wandfläche 1.	163
GK 3	Gestaltung der Wandbekleidung – Wandfläche 2.	164
GK 4	Gestaltung der Wandbekleidung – Wandfläche 3.	165
GK 5	Gestaltung der Wandbekleidung – Wandfläche 4.	165
GK 6	Gestaltung der Wandbekleidung – Wandfläche 5.	166
GK 7	Gestaltung der Wandbekleidung – Wandfläche 6.	166

Planung und Fertigung

PF 1	Unterkonstruktionen	167
PF 2	Konstruktionsbeispiele und Befestigungsarten	168
PF 3	Konstruktionsplanung Wandbekleidung – Wandfläche 1.	169
PF 4	Konstruktionsplanung Wandbekleidung – Wandfläche 2.	169
PF 5	Einhängekonstruktion für die Platten- bekleidung – Wandfläche 3.	170
PF 6	Innendämmung – Innenecke – Außenecke – Wandfläche 7.	171
PF 7	Bodenanschluss	172

Montage und Service

MS 1	Vorbereitende Arbeiten	173
MS 2	Bauliche Gegebenheiten	173
MS 3	Montageablaufplan Wandbekleidung für Wandfläche 2.	173
MS 4	Arbeitshilfe Leitern	173
MS 5	Befestigungstechnik	174
MS 6	Montage der Unterkonstruktion und der Bekleidungs-elemente	176
MS 7	Abschließende Arbeiten	177

8.4 Auftrag Fußböden 178

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Gestaltung	179
GK 2	Technische und ökologische Anforderungen	179
GK 3	Arten von Massivholz-Parkettböden	180
GK 4	Verlegemuster Massivholz-Parkettböden ...	180
GK 5	Holzarten für Parkettböden	181
GK 6	Oberflächenbehandlung von Massivholz-Parkettböden	181
GK 7	Laminatböden	181

Planung und Fertigung

PF 1	Arbeitsvorbereitung	182
PF 2	Verlegung Würfelboden	182
PF 3	Verlegerichtung von Mehrschicht-Parkett und Laminatboden	182

PF 4	Aufmaß	182
PF 5	Randabstand	183
PF 6	Materialberechnungen	183
PF 7	Raumklima und Holzfeuchte	184
PF 8	Verlegearten	184
PF 9	Randanschlüsse – Sockelleisten	185
PF 10	Bodenaufbau	186
PF 11	Schleifmaschinen	186

Montage und Service

MS 1	Vorbereitende Arbeiten – Überprüfung der baulichen Gegebenheiten	187
MS 2	Transport – Lagerung – Klimatisierung von Fertigparkett.	187
MS 3	Werkzeuge und Maschinen	188
MS 4	Schwimmende Verletechnik von Fertigparkett und Laminatböden	188
MS 5	Anpassung an Rohrdurchführungen	188
MS 6	Verlegung der Massivholz-Parkettböden ...	188
MS 7	Oberflächenbehandlung	189
MS 8	Pflege	190

9 Bauelemente des Innenausbaus. ... 191

9.1 Auftrag Innentüren 191

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Gestaltung – Funktion – Konstruktion	192
GK 2	Materialien	194
GK 3	Anschlagsarten	194
GK 4	Konstruktionsvarianten der Türumrahmung	195
GK 5	Türblätter	195
GK 6	Beschläge	196
GK 7	Blockrahmen-Türelement (Flurtür, Pos. 6) ...	198

Planung und Fertigung

PF 1	Regelwerke (VOB – DIN – DIN EN – DIN ISO)	200
PF 2	Maßordnung im Hochbau	200
PF 3	Maßnahmen am Bau – bauliche Gegebenheiten	201
PF 4	Klimaklassen und Beanspruchungs- gruppen der Türblätter	201
PF 5	Fertigtüren – Futter und Bekleidungen	202
PF 6	Oberfläche der Fertigtüren	202
PF 7	Kantenausbildung bei Sperrtüren	203
PF 8	Lichtausschnitte in den Türen mit Glasfüllungen	203
PF 9	Beschläge – Bandbezugslinien	204
PF 10	Beschläge – Bänder	204
PF 11	Beschläge – Schlösser	205
PF 12	Schließanlage	206
PF 13	Fertigungszeichnung Innentür mit Futter und Bekleidungen	207
PF 14	Bestellliste Fertigtüren	208
PF 15	Schallschutztüren	209
PF 16	Schalldämmung	209
PF 17	Schallschutzklassen	209
PF 18	Türblätter Schallschutztüren	210
PF 19	Beschläge Schallschutztüren	210
PF 20	Dichtungen	210
PF 21	Schallschutzverglasung	210
PF 22	WC-Türen	210
PF 23	Feuerschutztür mit Rauchschutz	211
PF 24	Schiebetür	212
PF 25	Fertigungszeichnung Blockrahmen- Türelement	214

PF 26	Fertigungsplanung	216
PF 27	Material- und Preisberechnungen	217
PF 28	Maschinelle Fertigung	217
PF 29	Schleifarbeiten	218
PF 30	Zusammenbau der Rahmenteile	218
PF 31	Bohr- und Fräsarbeiten für die Beschläge	219
PF 32	Oberflächenbehandlung	219
PF 33	Verglasung	219
PF 34	Abschließende Arbeiten	219

Montage und Service

MS 1	Demontage der alten Türen	220
MS 2	Arbeitsvorbereitung für die anstehenden Montagearbeiten der neuen Türen	220
MS 3	Vorbereitende Arbeiten auf der Baustelle	221
MS 4	Montageplanung Fertigtüren	221
MS 5	Einbau der Fertigtüren	221
MS 6	Montage der Türbeschläge	222
MS 7	Montage der Türfutter zum WC	222
MS 8	Montage der Funktionstüren (Schallschutztür – Feuerschutztür mit Rauchschutz)	223
MS 9	Montage Schiebetür	223
MS 10	Montage Blockrahmen-Türelement	224
MS 11	Qualitätskontrolle	224
MS 12	Abschließende Arbeiten	225
MS 13	Abnahme und Pflege	225
MS 14	Wartung	225

9.2 Auftrag Treppe 226

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Gestaltungsvorschläge	227
GK 2	Konstruktion	229

Planung und Fertigung

PF 1	Treppengriffe und Treppenmaße	231
PF 2	Maßnahmen am Bau	232
PF 3	Treppengerechnungen	232
PF 4	Fertigungszeichnungen	234
PF 5	Handlauf	235
PF 6	Rutschhemmung	235
PF 7	Materialauswahl	236
PF 8	Materialliste	236
PF 9	Kalkulation	236
PF 10	Arbeitsplanung	237
PF 11	Maschinenarbeiten	238
PF 12	Trittstufen	239
PF 13	Zusammenbau der Trittstufen mit den Tragholmen	239
PF 14	Oberflächenbehandlung	239
PF 15	Qualitätssicherung	239

Montage und Service

MS 1	Montageplanung	240
MS 2	Vorbereitende Arbeiten vor der Durchführung der Montagearbeiten	240
MS 3	Montage der Tragholmen	241
MS 4	Montage Handlauf	241
MS 5	Qualitätssicherung	241
MS 6	Abnahme	241
MS 7	Pflege	241

10 Baukörper abschließende Bauelemente 242

10.1 Auftrag Haustürelement 242

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Kundenberatung	242
GK 2	Holzarten	243

GK 3	Verglasung	243
GK 4	Holzschutz	243
GK 5	Oberflächenbehandlung	243
GK 6	Briefkasten	243
GK 7	Türblätter	244
GK 8	Gestaltungsvarianten	246

Planung und Fertigung

PF 1	Windlast	247
PF 2	Witterungsbedingte Belastungen	247
PF 3	Luftdichtheit (Luftdurchlässigkeit)	248
PF 4	Schallschutz	248
PF 5	Wärmeschutz	249
PF 6	Klimabedingungen Türblatt	249
PF 7	Türblattaufbau	250
PF 8	Türrahmen	250
PF 9	Verglasung	250
PF 10	Haustürbeschläge	251
PF 11	Falzdichtungen	252
PF 12	Bodenschiene	252
PF 13	Fertigungszeichnung	253
PF 14	Arbeitsablaufplanung – Materialliste	255
PF 15	Fertigungstechnik – Einbau Einsteckschloss mit Mehrfachverriegelung	255
PF 16	Bandmontage	257
PF 17	Chemischer Holzschutz – Oberflächenbehandlung	257
PF 18	Einbau der Dichtungen	258
PF 19	Endkontrolle Beschlagseinbau	259
PF 20	Nachkalkulation	259

Montage und Service

MS 1	Vorbereitende Arbeiten	260
MS 2	Demontage der alten Haustür	260
MS 3	Entsorgung der alten Haustür	260
MS 4	Transport – Ladung	261
MS 5	Baustellenmontage – Überprüfen der Einbausituation	261
MS 6	Einsetzen und Ausrichten des Haustürelementes	262
MS 7	Befestigung Haustürelement	262
MS 8	Einbau der Wärmedämmung	263
MS 9	Abdichten zwischen Rahmen und Baukörper	263
MS 10	Abschluss der Montage – Endkontrolle	264
MS 11	Abnahme – Übergabe	264

10.2 Auftrag Fenster 265

Gestaltung und Konstruktion

GK 1	Gestaltung der Fenster	265
GK 2	CE-Kennzeichnung	267
GK 3	RAL-Gütesicherung	267
GK 4	Umweltzeichen – Der Blaue Engel	267
GK 5	Energieeinsparverordnung EnEV	268
GK 6	Holzfenster – Kunststofffenster	268
GK 7	Konstruktiver Holzschutz	269
GK 8	Oberflächenbehandlung	269
GK 9	Schutzfunktionen	269
GK 10	Anforderungen an die Fenster	269
GK 11	Fenstersprossen	270
GK 12	Funktionsgläser	270
GK 13	Glasgestaltung	271
GK 14	Griffgestaltung	271
GK 15	Sicherheitsbeschläge	271

Planung und Fertigung		
PF 1	Aufmaß am Bau – Maßtoleranzen im Hochbau.....	272
PF 2	Fensterholz – Anforderungen	273
PF 3	Fenstersysteme – Einzelteile der Fenster ...	273
PF 4	Konstruktionsmerkmale	275
PF 5	Profilquerschnitte für Fenster mit Isolierverglasung.....	276
PF 6	Lamellierte Holzfensterprofile (Leimholzkanteln).....	276
PF 7	Fenstereckverbindungen.....	276
PF 8	Kantenausbildung	277
PF 9	Dichtungsebenen	277
PF 10	Verglasungssysteme	278
PF 11	Schallschutzfenster.....	278
PF 12	Berechnung Flügelgewicht	279
PF 13	Werkseigene Produktionskontrolle	279
PF 14	Fensterhölzer vorbereiten	279
PF 15	Maschinelle Teilefertigung.....	279
PF 16	Maschinenberechnungen	280
PF 17	Rahmeneckverbindung – Verleimung	281
PF 18	Oberflächenbehandlung	281
PF 19	Falz-Dichtungen	283
PF 20	Beschlageinbau	283
PF 21	Verglasung.....	285
PF 22	Qualitätskontrolle.....	286
PF 23	Abfälle	286

Montage und Service		
MS 1	Baustelle	287
MS 2	Transport	287
MS 3	Befestigung der Blendrahmen	288
MS 4	Abdichtung der Fenster und der Fenstertür zum Bauwerk	288
MS 5	Berechnung Materialbedarf	289
MS 6	Fenstermontage	290
MS 7	Qualitätskontrolle.....	291
MS 8	Abschließende Arbeiten	291
MS 9	Übergabe.....	291
MS 10	Abnahme.....	291
MS 11	Wartung und Service	292

11 Erzeugnisse warten und instand halten 293

11.1 Stilkunde 293

Gestaltung und Konstruktion		
GK 1	Stil – Stilepoche	293
GK 2	Stilepoche 900–1250 n. Chr.	293
GK 3	Stilepoche 1250–1500 n. Chr.	293
GK 4	Stilepoche 1500–1600 n. Chr.	294
GK 5	Stilepoche 1600–1750 n. Chr.	294
GK 6	Stilepoche 1750–1850 n. Chr.	294
GK 7	Stilepoche 1850–1910 n. Chr.....	295
GK 8	Stilepoche 1890–1918 n. Chr.....	295
GK 9	Stilepoche 1919–1933 n. Chr.....	296
GK 10	Stile erkennen.....	296

11.2 Auftrag Instandsetzung und Restaurierung einer Haustür 297

Gestaltung und Konstruktion		
GK 1	Stil – Stilepochen	297
GK 2	Schadensanalyse	299
GK 3	Schadensstufen – Schadensbeschreibung ..	300

Planung und Fertigung		
PF 1	Schadensbehebung – Holzschädlinge	303
PF 2	Beseitigung der Risse und Roststellen	303
PF 3	Instandsetzung der Beschläge	303
PF 4	Entschichten des alten Anstrichs der Haustür	304
PF 5	Entschichtungsverfahren.....	304
PF 6	Erneuerung der Oberflächenbehandlung... ..	308

Montage und Service		
MS 1	Ausbau und Transport der Haustür	309
MS 2	Ausbesserung Blockrahmen.....	309
MS 3	Einbau von Dichtungen	309
MS 4	Türflügel anschlagen	309
MS 5	Wartung und Service	309

12 Wirtschafts- und Sozialkunde 310

WS 1	Berufsbildung	311
WS 2	Berufsausbildungsvertrag	311
WS 3	Arbeitsplatz	312
WS 4	Arbeitsschutz.....	312
WS 5	Sozialversicherungen.....	313
WS 6	Vertragsrecht.....	313
WS 7	Arbeitsrecht.....	314
WS 8	Tarifvertrag	315
WS 9	Betriebsvereinbarungen	315
WS 10	Interessenvertretungen	316
WS 11	Arbeitsgericht	316
WS 12	Umgang mit Geld – Zahlungsarten	317
WS 13	Umgang mit Geld – Kaufkraft	317
WS 14	Umgang mit Geld – Sparen und Finanzieren	318
WS 15	Lohnformen.....	319
WS 16	Soziale Marktwirtschaft – Angebot und Nachfrage	320
WS 17	Soziale Marktwirtschaft – Konzerne/Kartelle ..	320
WS 18	Marktwirtschaft.....	321
WS 19	Steuern	322
WS 20	Steuererklärungen/Einkommensteuer	322

13 Praktische Prüfung – Arbeitsaufgabe II (Gesellenprüfung) 323

13.1	Grundlagen des Entwerfens	323
13.2	Gestaltungsprozess	324
13.3	Einfluss der Materialien auf die Gestaltung ..	325
13.4	Gestaltungskonzeption – Entwurfstechnik ..	326
13.5	Entwicklung der Form und Konstruktion....	327
13.6	Methode des Entwerfens	328
13.7	Leittexte zum Entwerfen – Fragen- und Kriterienkatalog	329
13.8	Planungsschritte und Ausführung	334
13.9	Kontrolle der Zeichnung, der Materialliste und der Arbeitsablaufplanung	335

14 Fachgespräch 336

14.1	Informationen zum Fachgespräch	336
------	--------------------------------------	-----

15 Auswertung Schriftliche Prüfung 338

15.1	Auswertungstabellen.....	338
15.2	100-Punkteschlüssel – Notenfindung.....	345

Anhang		
	Holzarten – neue Kennzeichnung	348
	Holzwerkstoffe – neue Kennzeichnung	350
	Firmenverzeichnis.....	351

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

2.1 Verordnungstext

Verordnung über die Berufsausbildung zum Tischler/zur Tischlerin

Vom 25. Januar 2006

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074), die durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) neu gefasst worden sind, jeweils auch in Verbindung mit § 1 Abs. 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) sowie dem Organisationserlass vom 22. November 2005 (BGBl. I S. 3197) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Tischler/Tischlerin wird nach § 25 der Handwerksordnung für die Ausbildung für das Gewerbe Nummer 27, Tischler der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

Zielsetzung der Berufsausbildung

Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt. Diese beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 8 und 9 nachzuweisen.

§ 4

Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen,
6. Gestalten und Konstruieren von Erzeugnissen,
7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team,
8. Einrichten, Sichern und Räumen von Arbeitsplätzen,
9. Be- und Verarbeiten von Holz, Holzwerk- und sonstigen Werkstoffen sowie von Halbzeugen,
10. Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen, Anlagen und Vorrichtungen,
11. Herstellen von Teilen und Zusammenbauen zu Erzeugnissen,
12. Behandeln und Veredeln von Oberflächen,
13. Durchführen von Holzschutzmaßnahmen,
14. Durchführen von Montage- und Demontearbeiten,
15. Instandhalten von Erzeugnissen,
16. Kundenorientierung und Serviceleistungen,
17. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

2.1 Verordnungstext

§ 5

Ausbildungsrahmenplan

Die in § 4 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (Ausbildungsberufsbild) sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

§ 6

Ausbildungsplan

Die Ausbildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 7

Schriftlicher Ausbildungsnachweis

Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnachweis während der Ausbildungszeit zu führen. Die Ausbildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

§ 8

Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten 18 Monate aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens sechs Stunden eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, durchführen sowie innerhalb dieser Zeit in insgesamt höchstens zehn Minuten hierüber ein Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann. Weiterhin soll der Prüfling in insgesamt höchstens 150 Minuten Aufgaben schriftlich bearbeiten, die sich auf die Arbeitsaufgabe beziehen. Für die Arbeitsaufgabe kommt insbesondere in Betracht:

Herstellen eines Werkstücks unter Anwendung manueller und maschineller Bearbeitungs- und Verbindungstechniken einschließlich Oberflächenbearbeitung.

Durch die Durchführung der Arbeitsaufgabe, das Fachgespräch und die Bearbeitung der schriftlichen Aufgaben soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsschritte und Arbeitsmittel festlegen, technische Unterlagen nutzen, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung anwenden sowie seine Vorgehensweise begründen kann.

§ 9

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens sieben Stunden eine Arbeitsaufgabe I durchführen. Weiterhin soll der Prüfling in insgesamt höchstens 100 Stunden eine Arbeitsaufgabe II, die einem Kundenauftrag entspricht, durchführen und mit betriebsüblichen Unterlagen dokumentieren sowie innerhalb dieser Zeit in insgesamt höchstens 30 Minuten hierüber ein Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann. Für die Arbeitsaufgabe I kommt insbesondere in Betracht:

1. Herstellen eines Erzeugnisses aus unterschiedlichen Materialien unter Anwendung maschineller Bearbeitungs- und Verbindungstechniken einschließlich Verwendung eines Halbzeuges oder
2. Einbauen und Montieren von Erzeugnissen.

Für die Arbeitsaufgabe II kommt insbesondere in Betracht:

Gestalten und Herstellen eines Erzeugnisses einschließlich des Einrichtens und Bedienens von Maschinen und Vorrichtungen, Nutzung von Anwenderprogrammen, Herstellen und Zusammenbauen von Teilen, Montieren von Beschlägen sowie Oberflächenbehandlung.

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

2.1 Verordnungstext

Dem Prüfungsausschuss ist vor Durchführung der Arbeitsaufgabe II ein fertigungsreifer Entwurf zur Genehmigung vorzulegen. Bei der Erstellung der Arbeitsaufgabe II ist der betriebliche Bereich, in dem der Auszubildende überwiegend ausgebildet wurde, zu berücksichtigen. Durch die Durchführung der Arbeitsaufgaben, deren Dokumentation und das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsabläufe ziel- und kundenorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und durchführen, Informations- und Kommunikationssysteme nutzen, Arbeitsergebnisse kontrollieren sowie Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung ergreifen sowie seine Vorgehensweise begründen kann. Das Ergebnis der Arbeitsaufgabe I und der Arbeitsaufgabe II ist jeweils mit 50 Prozent zu gewichten.

(3) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in den Prüfungsbereichen Gestaltung und Konstruktion, Planung und Fertigung, Montage und Service auf der Grundlage eines Erzeugnisses sowie in Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. In den Prüfungsbereichen Gestaltung und Konstruktion, Planung und Fertigung sowie Montage und Service sind insbesondere praxisbezogene Aufgaben mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten zu analysieren, zu bewerten und zu lösen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitssicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen, die Verwendung von Holz, Holzwerk-, Hilfs-, Beschichtungsstoffen und Halbzeugen planen sowie Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Anlagen zuordnen, Kundenanforderungen sowie Herstellerangaben beachten und qualitätssichernde Maßnahmen einbeziehen kann. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. im Prüfungsbereich Gestaltung und Konstruktion:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Gestaltung und Konstruktion von Erzeugnissen unter Berücksichtigung von Gestaltungsmerkmalen, Bauweisen, Funktion, Raumsituationen und -wirkungen sowie Konstruktionstechniken; Erstellen von Skizzen, Entwurfs- und Konstruktionszeichnungen;

2. im Prüfungsbereich Planung und Fertigung:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Planung und Fertigung von Erzeugnissen unter Berücksichtigung von Produktqualität, Werkstoffeigenschaften, Maschinen- und Anlagentechnologien, technischen Unterlagen sowie Fertigungs- und Verfahrensabläufen; Anwenden von Fertigungstechniken und rechnergestützten Techniken, Durchführen von Kostenberechnungen, Optimieren von Arbeitsabläufen und Fertigungsprozessen; Erstellen von Planungs- und Fertigungsunterlagen sowie Fertigungszeichnungen;

3. im Prüfungsbereich Montage und Service:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Montage von Erzeugnissen unter Berücksichtigung von örtlichen Gegebenheiten, Baustelleneinrichtungen, Montage-, Dicht-, Dämm- und Befestigungstechniken, Erstellen von Montageplänen und Abnahmeprotokollen;

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Erbringung von Serviceleistungen unter Berücksichtigung von Bedienungsanweisungen, Pflegehinweisen, Serviceverträgen, Gewährleistung und Garantiebestimmungen, Ausführen von Wartungs- und Reparaturarbeiten;

4. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für den schriftlichen Teil der Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------|
| 1. im Prüfungsbereich | Gestaltung und Konstruktion | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsbereich | Planung und Fertigung | 120 Minuten, |
| 3. im Prüfungsbereich | Montage und Service | 60 Minuten, |
| 4. im Prüfungsbereich | Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

(5) Der schriftliche Teil der Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung der Ergebnisse für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind die jeweiligen bisherigen Ergebnisse und die entsprechenden Ergebnisse der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt zu gewichten:

- | | | |
|--------------------|------------------------------|-------------|
| 1. Prüfungsbereich | Gestaltung und Konstruktion | 30 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich | Planung und Fertigung | 30 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich | Montage und Service | 20 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich | Wirtschafts- und Sozialkunde | 20 Prozent. |

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

2.1 Verordnungstext

(7) Die Prüfung ist bestanden, wenn im praktischen und schriftlichen Teil der Prüfung jeweils mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. In drei Prüfungsbereichen des schriftlichen Teils der Prüfung müssen mindestens ausreichende Leistungen erbracht worden sein. In keiner der Arbeitsaufgaben des praktischen Teils sowie in dem weiteren Prüfungsbereich des schriftlichen Teils dürfen ungenügende Leistungen erbracht worden sein.

§ 10

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

§ 11

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2006 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Tischler/zur Tischlerin vom 31. Januar 1997 (BGBl. I S. 188), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 29. November 2000 (BGBl. I S. 1653), außer Kraft.

Berlin, den 25. Januar 2006

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

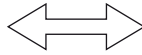
2.2 Struktur der Zwischenprüfung

Zwischenprüfung Tischler/Tischlerin

Durchführung einer Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht.

Hierfür kommt insbesondere in Betracht:

Herstellen eines Werkstücks unter Anwendung manueller und maschineller Bearbeitungs- und Verbindungstechniken einschließlich Oberflächenbearbeitung



Bearbeitung von Aufgaben, die sich auf die Arbeitsaufgabe beziehen

Durchführung der Arbeitsaufgabe:
insgesamt höchstens sechs Stunden.

Innerhalb dieser Zeit:
zehn Minuten Fachgespräch, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann.

Durchführung der schriftlichen Aufgaben:
insgesamt höchstens
150 Minuten

Der Prüfling soll zeigen, dass er

- Arbeitsschritte und Arbeitsmittel festlegen,
- technische Unterlagen nutzen,
- Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung anwenden sowie
- seine Vorgehensweise begründen kann.

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

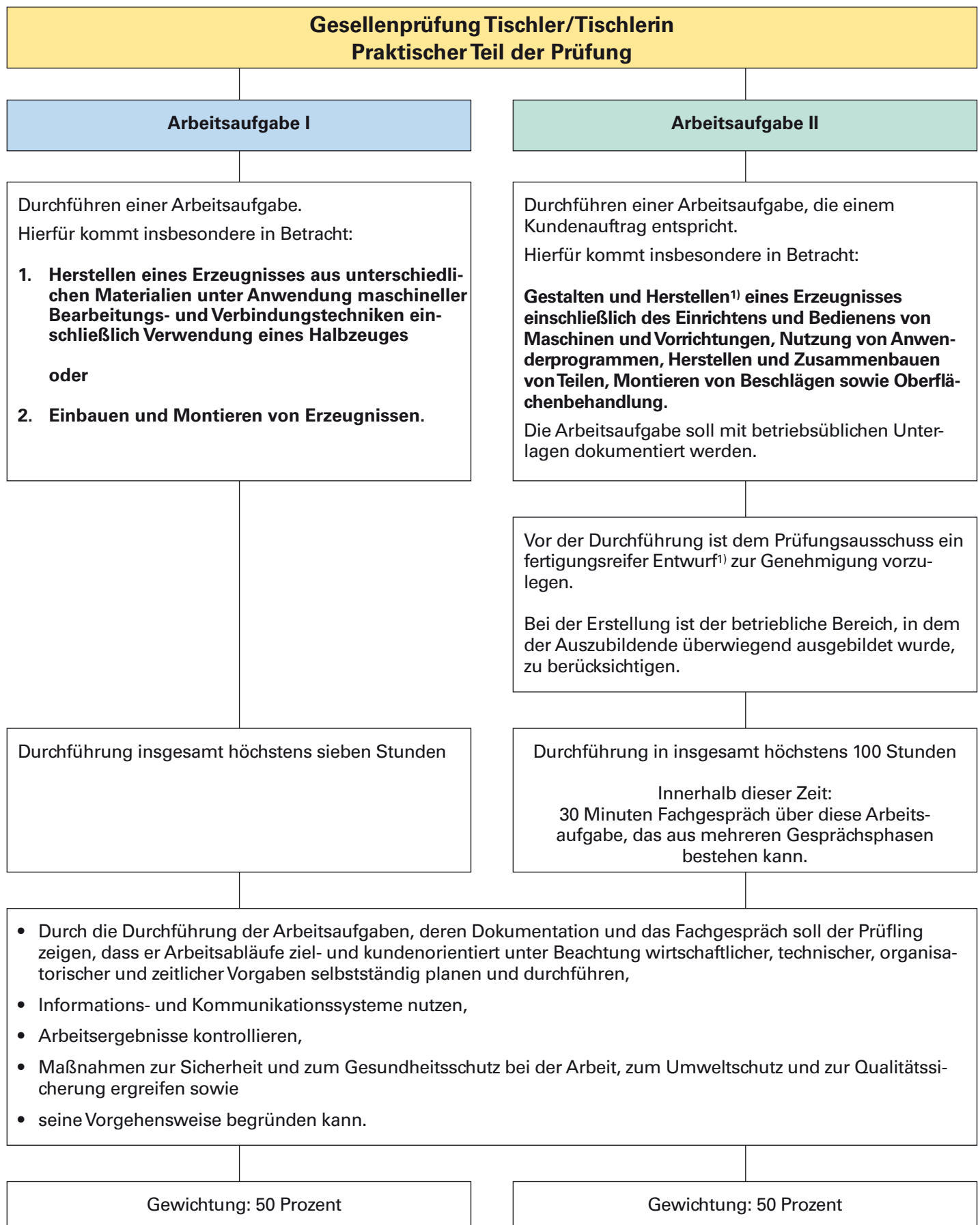
2.3 Struktur der Gesellenprüfung – Schriftlicher Teil

Gesellenprüfung Tischler/Tischlerin Schriftlicher Teil der Prüfung			
Prüfungsbereich Gestaltung und Konstruktion	Prüfungsbereich Planung und Fertigung	Prüfungsbereich Montage und Service	Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
Auf der Grundlage eines Erzeugnisses: Analysierung, Bewertung und Lösung insbesondere praxisbezogener Aufgaben mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:			
Beschreiben der Vorgehensweise bei der Gestaltung und Konstruktion von Erzeugnissen unter Berücksichtigung von • Gestaltungsmerkmalen, • Bauweisen, • Funktion, • Raumsituationen und -Wirkungen sowie • Konstruktionstechniken; • Erstellen von Skizzen, Entwurfs- und Konstruktionszeichnungen.	Beschreiben der Vorgehensweise bei der Planung und Fertigung von Erzeugnissen unter Berücksichtigung von • Produktqualität, • Werkstoffeigenschaften, • Maschinen- und Anlagentechnologien, • technischen Unterlagen sowie • Fertigungs- und Verfahrensabläufen; • Anwenden von Fertigungstechniken und rechnergestützten Techniken, • Durchführen von Kostenberechnungen, • Optimieren von Arbeitsabläufen und Fertigungsprozessen; • Erstellen von Planungs- und Fertigungsunterlagen sowie • Fertigungszeichnungen.	Beschreiben der Vorgehensweise bei der Montage von Erzeugnissen unter Berücksichtigung von • örtlichen Gegebenheiten, • Baustelleneinrichtungen, • Montage-, Dicht-, Dämm- und Befestigungstechniken; • Erstellen von Montageplänen und Abnahmeprotokollen. Beschreiben der Vorgehensweise bei der Erbringung von Serviceleistungen unter Berücksichtigung von • Bedienungsanweisungen, • Pflegehinweisen, • Serviceverträgen, • Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen; • Ausführen von Wartungs- und Reparaturarbeiten.	Allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt
Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er • Arbeitssicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen, • die Verwendung von Holz, Holzwerk-, Hilfs-, Beschichtungsstoffen und Halbzeugen planen, • Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Anlagen zuordnen sowie • Kundenanforderungen sowie Herstellerangaben beachten und qualitätssichernde Maßnahmen einbeziehen kann			
höchstens 120 Min.	höchstens 120 Min.	höchstens 60 Min.	höchstens 60 Min.
Gewichtung			
30 Prozent	30 Prozent	20 Prozent	20 Prozent

Bestehen: mindestens **Note 4,4** als Durchschnitt der Prüfungsleistungen (ohne Anmeldenote der Schule), davon in mindestens 3 Prüfungsbereichen ausreichende ($\leq 4,4$) Leistungen und keine ungenügende Leistung ($\geq 5,4$).

2 Ausbildungsverordnung Tischler/Tischlerin

2.4 Struktur der Gesellenprüfung – Praktischer Teil



¹⁾ Das Gestalten und Herstellen beinhaltet auch die Konstruktion, die im fertigungsreifen Entwurf dargestellt wird.

3 Lerntipps

Erfolgreiche Prüfungsvorbereitung

Es gibt zahlreiche Methoden, um effektiv zu lernen. Voraussetzung ist, dass Sie eine positive Motivation haben, sich aber keinem Stress oder Druck unterwerfen. Die folgenden Lerntipps sollen die Prüfungsvorbereitung erfolgreich unterstützen.

Arbeitsplatz

- Vorteilhaft ist es, immer den selben Platz zum Lernen zu benutzen.
- Nur die Dinge, die zum Lernen benötigt werden, sollten am Arbeitsplatz liegen.
- In den Pausen ist ein Platzwechsel wichtig.
- Ablenkungen vermeiden. Keine Musik nebenher hören.

Arbeitszeit

- Die günstigste Tageszeit muss jeder für sich herausfinden (Morgenmensch – Nachtmensch).
- Feste Lernzeiten sind ideal.

Pausen

- Pausen müssen sein. Sie sind wichtig und leistungsfördernd; stundenlanges „Büffeln“ bringt nichts.
- Bewegung als Ausgleich zum Lernen ist zu empfehlen.

Wohlbefinden

- Die Ernährung soll ausgewogen sein.
- Genügend Schlaf zur Regeneration ist wichtig.
- Selbstbelohnung nach festgelegten Zeiten.

Lernen in der Gruppe

- Vom Lernen in Gruppen (2–4 Personen) können Sie nur profitieren, auch wenn dies nicht immer jedermanns Sache ist.
- Von Anfang an in einem regelmäßigen Arbeitsrhythmus arbeiten.
- Vereinbarte Termine einhalten.

Lernplanung

- Planen Sie, wie viele Stunden Sie pro Woche aufwenden wollen.
- Erreichbare Ziele setzen (z. B. ein Kapitel in 1–2 Wochen).
- Überprüfen, ob die Ziele erreicht wurden.

Lernstrategie

- Die Aufgabe lesen und wichtiges markieren. Die Lösungsmöglichkeit überlegen, danach die Antwort in die Buchseiten schreiben bzw. zeichnen.
- Wenn Zweifel aufkommen, den Themenbereich im Fachbuch nachlesen.
- Kontrolle im Lösungsbuch erst durchführen, nachdem eine eigene Lösung niedergeschrieben bzw. gezeichnet wurde.
- Drei Aufgaben bearbeiten, dann eine kurze Pause einlegen.
- Nach selbst festgelegter Zeit die Aufgaben nochmals zur Wiederholung bearbeiten. Dabei die eingetragenen Lösungen abdecken.
- Die Aufgaben, die bei der Ergebnisauswertung nicht befriedigend ausgefallen sind, nochmals wiederholen.

Letzter Tipp: Gelassen bleiben.

Viel Erfolg!

4 Bearbeitungshinweise

Prüfungsumfang

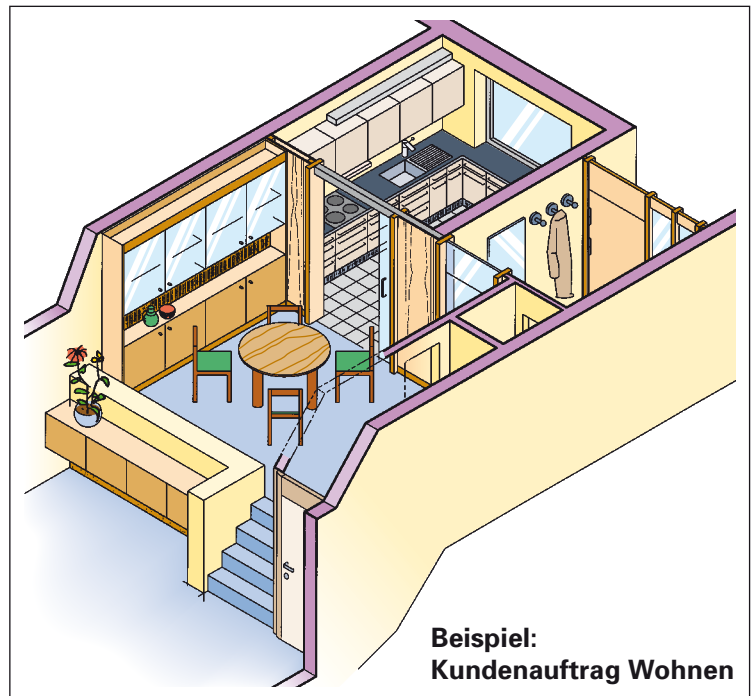
Die schriftlichen Prüfungen beinhalten in der Regel einen komplexen Kundenauftrag, z.B. für ein Büro, einen Laden oder eine Wohnung.

Bei der Gesellenprüfung könnte ein solcher Auftrag aus verschiedenen Tischlerarbeiten bzw. Schreinerarbeiten bestehen, wie z.B. Einzeilmöbel, Küche oder Einbauschrank, Fußböden oder Bekleidungen, Innentüren oder Haustür.

Die produktorientierten Kundenaufträge im Prüfungsvorbereitungsbuch sind umfassender, als sie in einer Prüfung (auch aus zeitlichen Gründen) abgeprüft werden können. Dadurch ist eine optimale Prüfungsvorbereitung gewährleistet.

In den Prüfungen können jeweils nur einige Aufgaben aus einem Kundenauftrag, wie beispielhaft in dem Buch aufgeführt, gestellt werden, da mehrere Produkte in einem Gesamtauftrag zu bearbeiten sind.

Für eine gute Prüfungsvorbereitung wird die Bearbeitung aller Themen empfohlen. Im Zweifelsfall ist ratsam, sich mit den Lehrern zu besprechen.



Lösungen

Die Antworten und die Lösungen der Aufgaben werden direkt in die Buchseiten geschrieben bzw. gezeichnet. Zur Bearbeitung können die perforierten Seiten herausgetrennt werden.

In dem **separaten Lösungsbuch** sind die Antworten übersichtlich zusammengestellt. Mit den ausführlichen Lösungsvorschlägen ermöglicht es die Selbstkontrolle des erarbeiteten Wissens.

Selbstkontrolle der Ergebnisse der Prüfungsvorbereitung

Mit der jeder Aufgabe zugeordneten Punktzahl im Prüfungsbuch und mithilfe der Auswertungsblätter (s. Kapitel 15) sowie der Notenlisten können die Ergebnisse eigenständig kontrolliert und die Noten selbst ermittelt werden.

Ergebnisauswertung

Maximale Punktzahl je Teilaufgabe z. B. Teilaufgabe GK 6.1	Gesamt-Punktzahl der Aufgabe z. B. Aufgabe GK 6
	4/12
	3

Nach dem Vergleich der eigenen Lösung mit dem Lösungsvorschlag wird die selbst bewertete Punktzahl eingetragen.

GK 6.1	3 / 4
GK 6.2	5 / 6
GK 6.2	2 / 2
Summe	= 10 / 12
Note	2,2

Note	Punkte	1	2	3	11	12	13
1,0	100,0	1,0	2,0	3,0	11,0	12,0	13,0
1,1	98,0	1,0	2,0	2,9	10,8	11,8	12,7
1,2	96,0	1,0	1,9	2,9	10,6	11,5	12,5
1,3	94,0	0,9	1,9	2,8	10,3	11,3	12,2
2,1	84,0	0,8	1,7	2,5	9,2	10,1	10,9
2,2	83,0	0,8	1,7	2,5	9,1	10,0	10,8
2,3	82,0	0,8	1,6	2,5	9,0	9,8	10,7

Auswertungstabelle Notenfindung (s. Kapitel 12.1 und 12.2)

Die errechnete Summe (im Beispiel 10) der erreichten Punktzahlen der Teilaufgaben wird in die Auswertungsliste (ab Seite 336) eingetragen. Aus den Punkte-Notenlisten wird dann die Note (im Beispiel 2,2) für die Aufgabe (im Beispiel GK 6) abgelesen und in die Auswertungsliste übertragen. Die erreichten Noten zeigen dann die Ergebnisse der Prüfungsvorbereitung, bezogen auf die Themen der jeweiligen Aufgaben.

Hinweis: Bei den mathematischen Aufgaben sind je Formelzeichen, Wert und Ergebnis jeweils 0,5 Punkte angesetzt.

Wir wünschen den Prüflingen eine erfolgreiche Prüfungsvorbereitung.

Die Autoren und der Verlag sind allen Benutzern für Hinweise und für Verbesserungsvorschläge dankbar.

Herbst 2012

Die Verfasser

5 Einzelmöbel

5.1 Auftrag Esstische und Sitzbänke

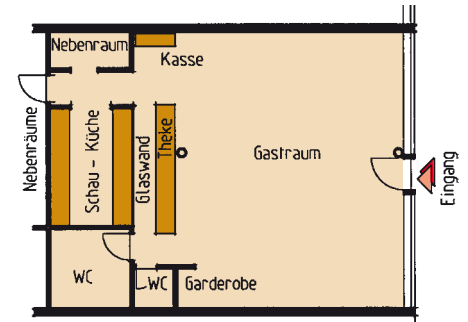


Gestaltung und Konstruktion

Ausgangssituation

Ihr Betrieb bekommt die Anfrage eines Kunden, für sein asiatisches Schnellrestaurant zwölf Esstische mit je zwei Sitzbänken aus Vollholz zu fertigen und zu liefern.

Da Sie den zu erwartenden Auftrag ausführen sollen, werden Sie von Ihrem Meister in die Kundenberatung und die Planung mit einbezogen.



GK 1 Anforderungskatalog

Im Beratungsgespräch sind noch einige Punkte zu klären. Die meist noch nicht genau formulierten Kundenwünsche und -vorstellungen können mit der Erstellung eines Anforderungskatalogs klar erfragt und festgelegt werden.

GK 1.1 Formulieren Sie jeweils zwei Fragen, deren Antworten die endgültige Ausführung des Auftrags festlegen.

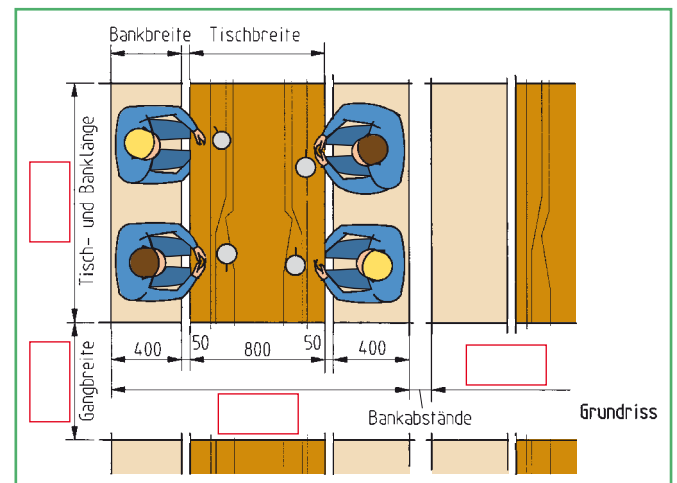
Tischgröße/Personenzahl	Gestaltung/Ausführung	Material/Oberfläche

GK 2 Planung des Platzbedarfs für die Sitzgruppe Essplatz

Der Platzbedarf der Sitzgruppe ergibt sich aus der Tischgröße und dem Bewegungsraum um die Sitzgruppe herum.

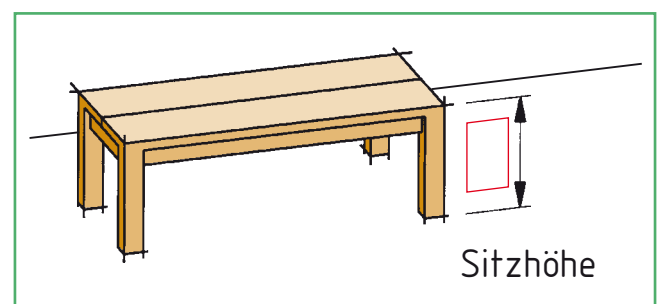
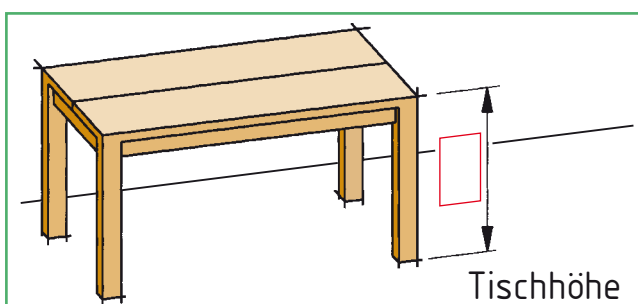
GK 2.1 Legen Sie die notwendigen Abstandsmaße fest und tragen Sie diese in den Grundriss ein.

GK 2.2 Tragen Sie die Tischlänge für zwei Personen, unter Berücksichtigung der Breite der Tischfüße mit ca. 80 mm, in die Zeichnung ein.



GK 3 Tisch- und Sitzhöhen

GK 3.1 Welche Tischhöhe und Sitzhöhe empfehlen Sie dem Kunden? Tragen Sie die Maße in die Zeichnung ein.



5 Einzelmöbel

5.1 Auftrag Esstische und Sitzbänke

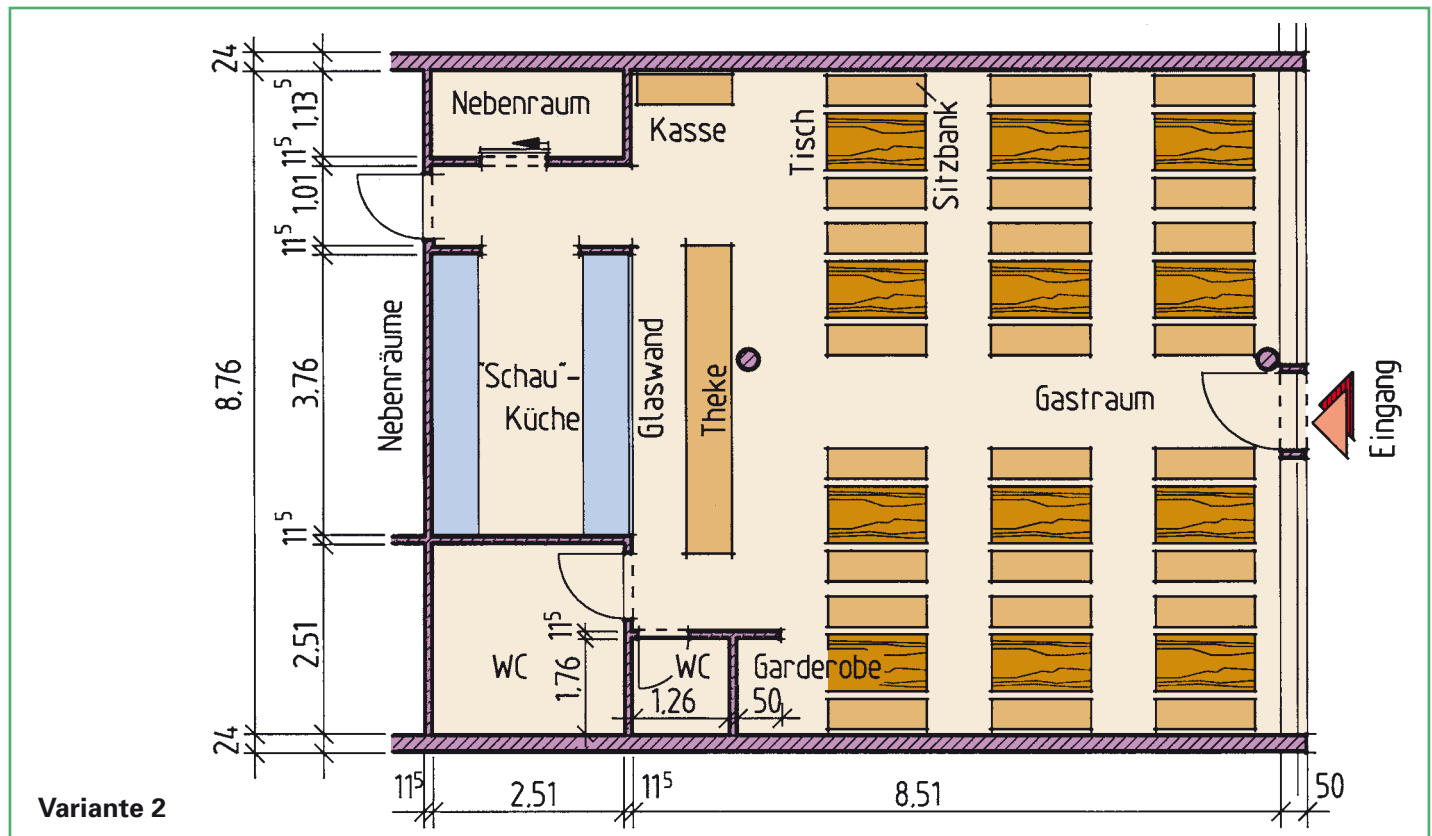
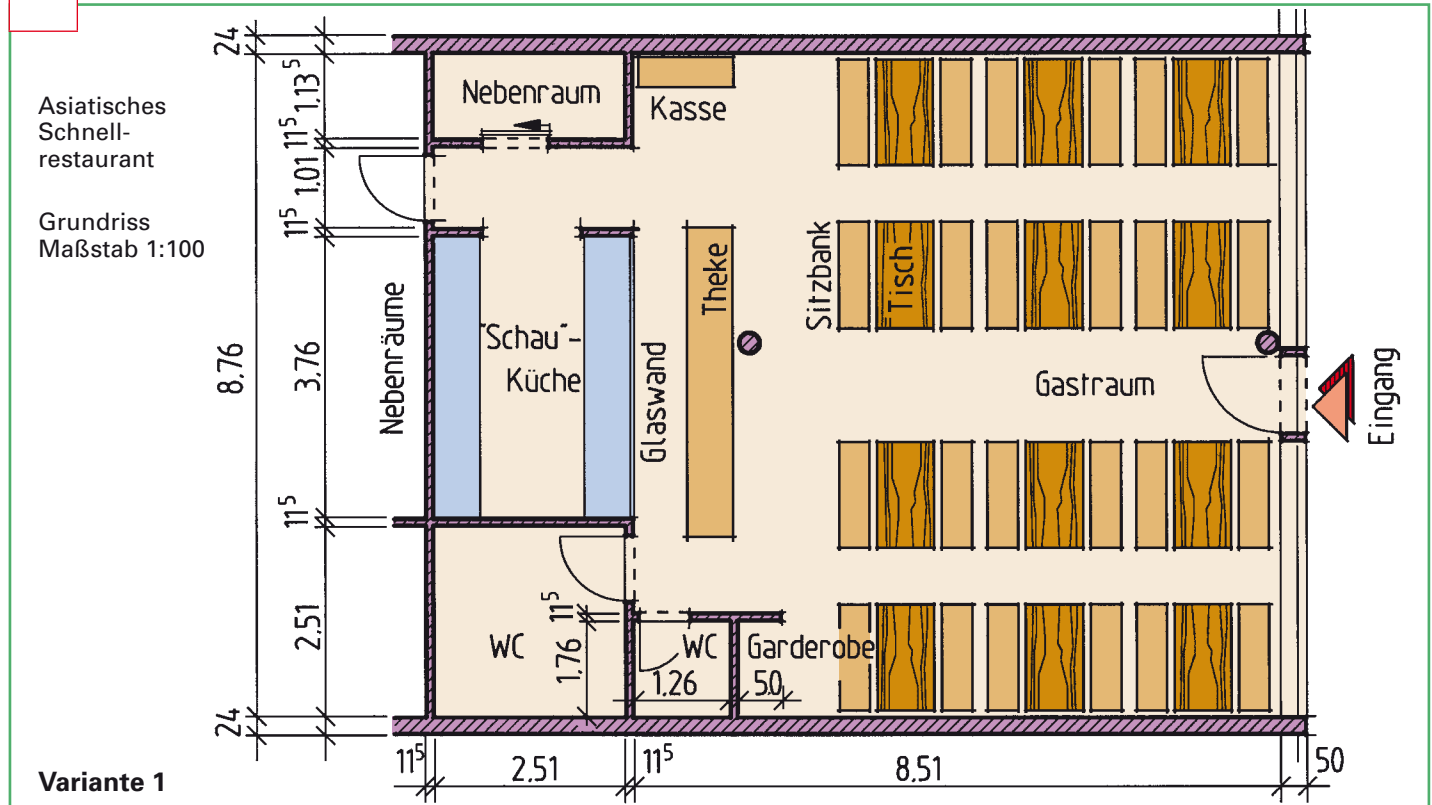


Gestaltung und Konstruktion

GK 4 Anordnung der Sitzgruppen

GK 4.1 Der Kunde hat für die Anordnung der Sitzgruppen im Raum zwei unterschiedliche Vorstellungen. Beraten und begründen Sie den Kunden, welche bezüglich der Bedienung der Gäste die bessere Lösung ist.

2/2



Begründung: _____