

The Machine Shop

Metalwork for Apprentices

Bernd Heck und Peter Claxton



Holland + Josenhans Verlag Stuttgart
Best.-Nr. 1720

Bildnachweis

Alle Fotos und Zeichnungen: Bernd Heck, Peter Claxton
außer:

Allsops Limited, Holmfirth, England: S. 89 (fig 4)

August LÄPPLE GmbH & Co. KG, Heilbronn, Seite 90 (fig. 2)

Deutsches Museum, München, S. 76 (fig. 3)

Gildemeister AG, Bielefeld: S. 56

Kropf, Hans-Hermann, Mönkebude, Seite S. 27 links, 71 unten, 72, 73, 74, 75, 81, 82
(fig. 3 + fig. 4), 83, 85 (fig. 2 + fig. 3),

KUKA Roboter GmbH, Gersthofen, Seite 91 (fig. 4)

Mahr GmbH, Göttingen: S. 31, 33

www.imagestate.com, Vol. 19, Seite 111, 112

1. Auflage, 2007

Dieses Werk folgt der reformierten Rechtschreibung und Zeichensetzung.

Dieses Buch ist auf Papier gedruckt, das aus 100% chlorfrei gebleichten Faserstoffen hergestellt wurde.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu §52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

© Holland+Josenhans GmbH & Co., Postfach 102352, 70019 Stuttgart
Tel.: 0711/614390, Fax: 0711/6143922, E-Mail: verlag@huj.03.net
Internet-Adresse: www.holland-josenhans.de

Layout und Satz: Oleg Kovalevski, 70563 Stuttgart
Druck- und Weiterverarbeitung: Druckhaus „Thomas Müntzer“ GmbH,
99947 Bad Langensalza

ISBN 978-3-7782-1720-7

Vorwort

In diesem Lehrbuch machen Sie Bekanntschaft mit der Firma HC ENGINEERING in Yorkshire im Nordosten Englands und mit einer Gruppe von jungen Auszubildenden, apprentices, die in eben dieser Firma ihre Ausbildung absolvieren. Was diese jungen Menschen an beruflichen Kenntnissen und Fertigkeiten innerhalb von drei Jahren erwerben, ist Gegenstand dieses Lehrbuches und wird in vier modules dargeboten, wobei versucht wird, die Ausbildungsinhalte sachlogisch so anzuordnen, wie sie auch in der Praxis vermittelt werden.

Module 1 beginnt mit elementaren Handfertigkeiten und Kenntnissen, wie etwa Arbeitssicherheit, Werkzeuge und das richtigen Lesen einer technischen Zeichnung. Module 2 behandelt einfachen Maschinenfertigkeiten wie Drehen und Fräsen, dabei werden jeweils auch die entsprechenden Werkzeugmaschinen und ihre einzelnen Teile in Bild und Wort erläutert. Module 3 vermittelt Grundlagenwissen über Stahlerzeugung, Weiterverarbeitung und Verwendung in technischen Produkten unseres täglichen Lebens. Module 4, zum Schluss, bereitet den Schüler auf die Zeit nach der Ausbildung vor, und macht ihn vertraut mit den Techniken der Stellenbewerbung.

Die Texte und Bilder der einzelnen units üben Leseverstehen, Sprechfertigkeit und Hörverstehen. Vertieft werden die neu gelernten Vokabeln und Inhalte durch die zahlreichen exercises und tasks in jedem Kapitel, wobei Teamarbeit und handlungsorientierte Übungen zusätzlich die mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit fördern. So erwerben die Schüler durch vielfältige Aufgaben wie z. B. E-Mail schreiben, kleine Internetrecherchen und inhaltliche Diskussionen Kompetenz in der Fremdsprache.

Damit die Lehrinhalte nicht nur so technisch-trocken verdaut werden müssen, wurde die Stofffülle erzählerisch in authentische Momentaufnahmen aus dem Ausbildungsalltag verpackt, die sich insgesamt zu einer fortlaufenden Erzählung reihen. Die Autoren kennen es aus eigener Erfahrung, dass das, was in einer Ausbildungswerkstatt, in diesem Fall einer englischen, tagtäglich passiert, genügend Stoff für eine spannende Erzählung bietet. Wo etwas erzählt wird, ist Voraussetzung, dass etwas passiert, dass etwas in Bewegung ist und sich verändert. In „The machine shop“ ist nicht nur in mechanischen Geräten, wie etwa einer Werkzeugmaschine oder einem Auto, vieles in Bewegung, auch in den Beziehungen der Auszubildenden untereinander bewegt sich manches und mitunter klemmt auch mal etwas. Auch diese kleinen Konflikte, die wohl zu jedem Arbeitsalltag gehören, finden sich in den Dialogen und oben erwähnten Momentaufnahmen aus dem Arbeitsalltag wieder. Was ebenfalls in Bewegung ist und sich auch verändert innerhalb dieses Lehrwerks, das sind die jungen Leute um den apprentice Mike Smith selbst, der am ersten Tag beinahe zu spät zur Auftaktveranstaltung kam. Am Ende hat nicht nur ein Wissenszuwachs stattgefunden, sondern auch ein Persönlichkeitszuwachs.

Diesen Persönlichkeits- und Wissenszuwachs, in diesem Fall natürlich in erster Linie auf sprachlichem Gebiet, wünschen Verlag und Autoren allen, die sich für die Arbeit mit diesem Lehrwerk entschieden haben.

Bernd Heck

Contents

Introduction	This is Mike	7
--------------	--------------	---

Module 1	Beginning an apprenticeship	9
unit 1	Mike's first day	9
unit 2	Introduction to HC ENGINEERING	11
unit 3	Safety at work	15
unit 4	First task, making a vice	17
unit 5	Providing the material	20
unit 6	Measuring and checking	23
unit 7	Drilling and reaming	27
unit 8	The English system of units	29
unit 9	A visit to the metrology lab	31
	<i>Word list Module 1</i>	34

Module 2	Removing material with machine tools	41
unit 1	Working with conventional machine tools	41
unit 2	Producing circular shapes	43
unit 3	Datum planes and tolerances	45
unit 4	Before you start machining	47
unit 5	To finish off machining the six faces of the base plate	49
unit 6	Machining the slot in the base plate	51
unit 7	Creating an ultra flat surface on a grinding machine	53
unit 8	CNC-machines	55
unit 9	Ordering a spare part	61
	<i>Word list Module 2</i>	64

Module 3	Creating metal parts by heating metal, by adding material and by assembling parts	71
unit 1	How steel is produced	71
unit 2	Sandcasting	78
unit 3	Fasteners	81
unit 4	Deep drawing & shaping metal parts	85
unit 5	Sheet metal work: Making a casing for a washing machine	87
unit 6	Watching how a car is assembled, visit at a car factory	90
unit 7	Car production in future: hybrid cars as one example	93
	<i>Word list Module 3</i>	97

Module 4	Applying for a job	103
unit 1	A job advert	103
unit 2	Mike's letter of application	106
unit 3	Mike's curriculum vitae	109
unit 4	Mike's first interview	111
	<i>Word list Module 4</i>	<i>115</i>
Appendix	English and US weights and measures	119
Vocabulary	word lists A-Z	121