

Sicherheit im Technikunterricht

Quelle: Zeitschrift "tu", Heft 103

Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen

Von Heinz Schlüter

Technikunterricht hat unter anderem die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern Kompetenzen zu vermitteln, damit sie sich in einer von Technik durchsetzten Welt orientieren können. Neben der Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit Werkstoffen, Werkzeugen, Geräten und Maschinen und dem Erwerb von techniktypischen finalorientierten Denk- und Handlungsweisen bilden die Durchschaubarmachung und das Verstehen von Technik, ihre Bewertung, die Berufsorientierung sowie die Verflechtung von Theorie und Praxis bei der Lösung technischer Probleme zentrale Schwerpunkte im Fach. In alle Bereiche eingebunden ist die SICHERHEITSERZIEHUNG. Sie ist Unterrichtsprinzip und damit ständig und überall präsent.

Wenn man die Unfallstatistik der Unfallkassen der Länder näher untersucht, dann stellt man fest, dass das Fach Technik einen verschwindend geringen Anteil an Unfällen ausmacht. Die Unfallrate liegt weit unter 1 % aller Unfälle¹, die sich in der Schule ereignen. Das hat sicherlich seinen Grund, denn Sicherheit ist Bestandteil technischen Handelns. Schon bei der Konstruktion fließt im Rahmen der Gestaltungsregeln – konstruiere einfach, konstruiere sicher, konstruiere eindeutig, ... – Sicherheit in den Entstehungsprozess von Technik mit ein.

Eine gute Unfallstatistik ist aber kein Grund, sich auf den Lorbeeren auszuruhen, denn Sicherheit hat eine objektive und eine subjektive Komponente: Objektiv bedeutet es das tatsächliche Nichtvorhandensein einer Gefahr und

subjektiv die Gewissheit, vor Gefahren geschützt zu sein. Die subjektive, oft trügerische Gewissheit birgt wohl das größte Unfallpotential.

Sicherheit im Technikunterricht besitzt unterschiedliche Ebenen. Da ist zum einen die Sicherheit für die Lehrkräfte, die im Rahmen ihrer Vorbereitung mit schnellaufenden Maschinen arbeiten, und zum anderen die Sicherheit für die Schülerinnen und Schüler, die im Unterricht mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen umgehen.

Einige Fragen werden von den Techniklehrerinnen und Techniklehrern immer wieder gestellt, bleiben häufig unbeantwortet oder werden nur unvollständig oder falsch beantwortet. Die Fragen lauten:

- Welche Maschinen dürfen Lehrkräfte wann bedienen?
- Welche Maschinen dürfen Schülerinnen und Schüler bedienen?
- Wie groß dürfen die Lerngruppen sein?
- Wie sieht es mit der Gefährdung durch Holzstäube aus?
- Wo findet man die notwendigen Informationen?

Trotz der föderalen Vielfalt möchte ich hier versuchen, die Fragen aus der Sicht der Fachberatung im Bundesland Schleswig-Holstein und dem Rückgriff auf die Vorschriften und Veröffentlichungen der BUK umfassend zu beantworten und dabei natürlich fachdidaktische und pädagogische Überlegungen mit einbeziehen.

Welche Maschinen dürfen Lehrkräfte wann bedienen?

Der Einsatz von Maschinen richtet sich nach den jeweiligen Vorschriften der Länder. Grundsätzlich sollte aber eine Lehrkraft nur mit Maschinen umgehen, die sie beherrscht. Sie sollte sich daher – durch Studium, Lehrgänge und Auffri-

schungskurse – eingehend fachkundig gemacht haben. Dieses gilt besonders für die Arbeitssicherheit, das Einrichten von Maschinen, den Staubschutz und die Schutzkleidung. Bei der Benutzung der Maschinen müssen sich die Lehrkräfte ihrer besonderen Vorbildfunktion bewusst sein. Die Lehrkräfte haben aber auch die besondere Situation der oft zu kleinen Maschinenräume zu berücksichtigen. Um Unfälle zu vermeiden, sind alle Maschinen so zu sichern, dass sie dem Zugang und dem Zugriff der Schülerinnen und Schüler sowie Unbefugten nicht ohne weiteres ausgesetzt sind.

Welche Maschinen dürfen Schülerinnen und Schüler bedienen?

Zur Verhütung von Unfällen sind alle Sägemaschinen, Fräsmaschinen, Abriech- und Dickenhobelmaschinen sowie die entsprechenden Handmaschinen von der Bedienung durch Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I auszuschließen.

Schülerinnen und Schüler müssen vor der Benutzung der Maschinen eingehend in Theorie und Praxis (z.B. Bohrmaschinenführerschein) unterwiesen werden. Maschinen dürfen grundsätzlich nur unter Aufsicht der Lehrkraft bedient werden. Beim Umgang mit den für den Unterricht zugelassenen Maschinen gelten die allgemeinen Regeln der Aufsichtspflicht in besonderem Maße. Danach hat die Lehrkraft den körperlichen, geistigen und charakterlichen Entwicklungsstand der Schülerin oder des Schülers, die Größe und das Arbeitsverhalten der Lerngruppe sowie die räumliche Situation zu beachten. Bewährt hat sich hier eine gestufte Art der Aufsicht.

- **Unter Anleitung** – Die Schülerin bzw. der Schüler arbeitet an der Maschine, die Lehrkraft steht daneben, leitet an und beaufsichtigt
- **Teilselbstständig** – Die Schülerinnen und Schüler arbeiten selbstständig an der Maschine, sind jedoch ständig im Blickfeld der Lehrkraft
- **Selbstständig** – Die Schülerinnen und Schüler arbeiten selbstständig. Die Lehrkraft beaufsichtigt die Schüler, hat jedoch nicht ständigen Blickkontakt.

Im Rahmen dieser gestuften Aufsicht dürfen Schülerinnen und Schüler Dekupiersäge, Bohrmaschine, Drehmaschine, Drechselmaschine, Band- oder Tel-

lerschleifmaschine (stationär) sowie elektrische Handstichsäge bedienen, wenn die oben erwähnten Bedingungen gegeben sind. Wegen der Unfallgefahr bei der Benutzung von Drechselmaschine und Drehmaschine ist eine besondere Betreuung erforderlich. Der Arbeitsbereich ist besonders zu sichern.

Wie groß dürfen die Lerngruppen sein?

Eng verbunden mit der Frage der Sicherheit sind die Schülerzahlen im Technikunterricht. Aus Gründen der Gefährdungspotentiale und der erforderlichen Einzelberatung und Einzelbetreuung durch die Lehrerin oder den Lehrer haben sich im Technikunterricht Gruppengrößen von 15–16 Schülerinnen und Schülern als optimal erwiesen. Einige Lehrpläne² legen die Obergrenze definitiv fest.

Die eindeutige Aussage orientiert sich an den Zahlen, die in Ausbildungslabors, Ausbildungswerkstätten und Schulen seit Jahren angewendet werden. Die Teilnehmerzahl hat sich bewährt und ist bundesweit im überwiegenden Teil der Bundesländer Richt- oder Erlässwert. Diese rigide Begrenzung ermöglicht es, Unterricht durchzuführen, der neben einer erheblichen Vorbild- und Internalisierungsfunktion eben diese äußerst geringe Unfallrate ausweist.

Da Technikunterricht aus einer ständigen Verflechtung von Theorie und Praxis besteht, lassen sich die Phasen reiner Praxis und reiner Theorie nicht trennen. Selbst in einer Phase vermeintlicher Theorie muss praktisch mit Werkzeugen und Geräten sowie an Maschinen gearbeitet werden oder müssen Arbeiten durchgeführt werden, welche die gezielte Aufsicht der Lehrkraft erfordern. Eine Trennung von Theorie und Praxis mit dem Ziel, Gruppen zu vergrößern und so Lehrerstunden einzusparen, ist daher unsinnig.

Zum anderen spielt die Ausstattung der Fachräume sowie deren Größe eine entscheidende Rolle, da die Raumgrößen in der Regel für 15 Schülerinnen und Schüler ausgelegt sind. Ebenso ist auch die Ausstattung mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen nur auf maximal 15 Personen angelegt.

Eine Überschreitung dieser Zahl kann zu mehr Unfällen führen, was insbesondere in Zusammenhang mit den anzu-treffenden Raumgrößen im Technikunterricht bedacht werden muss.

Zu viele Schüler in einer Lerngruppe führen ...

... zur Erhöhung der Unfallrate durch Lärm und Unruhe.

... zur Aggression in der Enge und damit zur Unfallgefahr.

... zur Demotivation durch Wartezeiten an Werkzeugen, Geräten und Maschinen.

... zur Reduzierung der Zuwendungszeit der Lehrkraft, um richtiges Verhalten zu initiieren

... zu einer vermehrten Beschädigung von Werkzeugen, Geräten sowie Maschinen und damit zu geringeren Standzeiten.

Im Schulalltag wird immer wieder versucht, diese Zahl nach oben zu korrigieren. Ich bin der Meinung, dass nur folgende Ausnahmen denk- und vertretbar sind.

Grundsätzlich sollte die Zahl von 15 nicht überschritten werden. Auf deren Einhaltung ist strengstens schon bei der Einrichtung der Kurse und Gruppen zu achten. Eine Überschreitung der Gruppengröße erscheint nur dann vorstellbar, wenn unverhofft Zugezogene oder Rücktritte in den Kurs kommen. Hierbei sollte die Zahl von 15 nur um max. 2 Schülerinnen oder Schüler überschritten werden. Diese Abweichung muss zwischen Fachkraft und Schulleitung abgesprochen werden. Handelt es sich um eine schwierige (schlechtes Arbeitsverhalten, mangelnde geistige und psychomotorische Fähigkeiten, charakterliche Schwächen, ...) Lerngruppe, sind die Räumlichkeiten begrenzt oder ist die Ausstattung nicht fachgerecht, dann ist von einer Überschreitung dringend abzuraten.

Wie sieht es mit der Gefährdung durch Holzstäube aus?

Beim Holzstaub ergibt sich folgende Situation (vgl. BUK-Report „Holzstaub in Schulen“):

Buchen- und Eichenholzstaub sind seit 1985 als krebserzeugend, alle anderen Holzstäube als krebverdächtig eingestuft. Außerdem ist bekannt, dass verschiedene Holzstaubarten Allergien hervorrufen können. Holzstaub ist also ein Gefahrstoff.³

Der BUK hat gemeinsam mit fünf Unfallversicherungsträgern ein Untersuchungsprojekt „Holzstaub in Schulen“ durchgeführt, die Holzstaubkonzentri-

on in der Luft im Technikunterricht in den Räumen allgemein bildender Schulen zu ermitteln und zu bewerten. In der Erhebung wurden ausschließlich Schülerarbeiten und keine Lehrerarbeiten berücksichtigt.

Die Messergebnisse zeigen, dass bei den 15-Minuten-Kurzzeitmessungen in einigen signifikanten Fällen Überschreitungen der Kurzzeitwertbedingung gemessen wurden. Dabei treten diese Überschreitungen überproportional häufig beim maschinellen Schleifen, beim manuellen Schleifen und Feilen sowie beim Ausfeigen auf.

Eine Analyse der gültigen Vorschriften ergibt zur Zeit folgendes Bild.

Absaugung von Maschinen

✗ Bei Neueinrichtungen und wesentlichen Änderungen der Fachräume sind staubgeprüfte Maschinen zu beschaffen.⁴

✗ Bei der Bearbeitung von Holz ist das gesundheitliche Risiko von Holzstaub in der Luft nach dem Stand der Technik zu minimieren.⁵

✗ Die Absaugung von Holzstaub und Holzspänen ist grundsätzlich bei allen spanabhebenden Bearbeitungsmaschinen und Handschleifsätzen notwendig. Bei Verwendung von Topfbandbohrern ist auch an der Bohrmaschine abzusaugen.⁶

✗ Es ist grundsätzlich nur eine Maschine am Entstauber anzuschließen.⁷

✗ Handmaschinen müssen mit wirksamen integrierten Absaugungen oder mit Anschlussmöglichkeiten an externe Industriestaubsauger ausgerüstet sein.⁸

✗ Staubtechnisch geprüfte Entstauber tragen das GS-Zeichen der (BIA) mit dem Zusatz C oder K1 oder das GS-Zeichen des FA Holz mit dem Zusatz H2.⁹

Handschleifarbeiten

✗ Bei der üblichen manuellen Holzbearbeitung reicht natürliche Querlüftung aus.¹⁰

✗ Beschränkung der Handschleifarbeiten auf den unbedingt notwendigen Umfang. Zu empfehlen ist auch die Durchführung von Handschleifarbeiten an geeigneten Absaugtischen.¹¹

✗ Da Handschleifarbeiten sehr staubintensiv sind, müssen solche auf abgesaugten Werkbänken oder Schleiftischen durchgeführt werden.¹²

Reinigung

- X ... das Aufkehren führt zum Aufwirbeln abgelagerter Holzstäube und ist grundsätzlich nicht mehr zulässig.¹³
- X Staub ist nicht aufzuwirbeln. Beim Reinigen sind deshalb saugende Verfahren zu verwenden. Bei Verzicht auf Eichen- und Buchenholz können alte Geräte verwendet werden.¹⁴
- X Reinigung grundsätzlich durch Absaugen, Abblasen ist grundsätzlich verboten, Arbeitskleidung ist abzusaugen, für jeden Arbeitsbereich sollte mindestens ein Industriestaubsauger für Reinigungszwecke vorhanden sein.¹⁵

Aus den Ergebnissen der Untersuchung der BUK und den gültigen Vorschriften unter Einbeziehung der pädagogischen Verantwortung und der Fürsorge lässt sich zusammenfassend feststellen:

Aus Gründen der Fürsorge und Vorsorge sollten alle Techniklehrkräfte vorbildlich mit diesen Gefahrstoffen umgehen. Eine häufig zu beobachtende Verniedlichung der Gefahren schadet und verhindert eine frühzeitigen Sensibilisierung für Gefahren, die sich auf andere wichtige Bereiche wie zum Beispiel den Lärmschutz ausdehnen soll.

Bewusster Einsatz von Absaugtechnologie, klare Strukturen bei der Fertigung, eindeutige Regeln für den Umgang mit Werkzeugen und Maschinen sowie eine zeitgemäße Reinigung sind ein Indiz für einen überlegten zukunftsweisenden Technikunterricht.

Wo findet man die notwendigen Informationen?

Die Unfallkassen stellen vielfältige Materialien für die Techniklehrkräfte zur Verfügung, die Unsicherheiten beseitigen und fachfremd Unterrichtenden den Einstieg erleichtern sollen. Folgende Vorschriften sollten in jedem Technikbereich bereitstehen:

Zum Gefahrstoff Holzstaub

1. Auf eine Holzstaub erzeugende Bearbeitung von Buchen- und Eichenholz im Technikunterricht ist zu verzichten. Das Gleiche gilt für Span- und Sperrholzplatten mit Eichen- und Buchenholzbestandteilen.
2. Handschleifarbeiten sind grundsätzlich zu minimieren. Das kann durch den Einsatz von Maschinen (auch Kleinmaschinen) mit Absaugung geschehen.
3. Treten Holzstäube bei Handschleifarbeiten in geringem Umfang auf, reicht die Querlüftung aus.
4. Treten bei Handschleifarbeiten in größerem Umfang Holzstäube auf, ist für eine Absaugung zu sorgen.
5. Bei der Reinigung der Technikräume durch die Schülerinnen und Schüler sollen im Anschluss an die Holzbearbeitung grundsätzlich nur geeignete Staubsauger und keine Besen oder Handfeger verwendet werden. Darüber hinaus sollte der Technikraum mindestens alle 3 Tage vom Reinigungspersonal der Schule grundgereinigt werden.
6. Für die Arbeiten, die ausschließlich von der Lehrkraft durchgeführt werden, gelten die oben erwähnten Einschränkungen in gleichem Umfang. Für die maschinelle Bearbeitung müssen staubarme Arbeitsbereiche vorliegen. Das ist dann der Fall, wenn
 - a. die tägliche Expositionszeit eine halbe Stunde pro Unterrichtstag unterschritten wird,
 - b. die Expositionszeit nicht mehr eine Stunde pro Tag beträgt und die Stäube an der Entstehungsstelle abgesaugt werden,
 - c. die Expositionszeit mehr als eine Stunde pro Tag beträgt, müssen die Maschinen mit Stauberfassungselementen und geprüften Entstaubern ausgerüstet sein.

Vorschriften	
GUV 0.1	Allgemeine Vorschriften
GUV 0.3	Erste Hilfe
GUV 0.7	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz
GUV 2.10	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
GUV 3.10	Maschinen und Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen
GUV 16.3	Richtlinien für Schulen – Bau und Ausrüstung –
GUV 19.16	Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht
GUV 19.16A	Gefahrstoffliste
GUV 19.2	Holzstaub
GUV 20.1	Merkblatt Gesetzliche Unfallversicherung
GUV 20.1.1	Merkblatt Gesetzliche Unfallversicherung für Schüler, Studenten und Kinder in Kindergärten
GUV 20.33	Regeln für den Einsatz von Gehörschützern
GUV 20.26	Merkblatt Erste Hilfe an Schulen
GUV 20.55	Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen (PC-Programm und Datenbanken)
GUV 20.6	Merkblatt Erste-Hilfe-Material
GUV 33.1	Aushang Tischkreissäge
GUV 33.2	Aushang Hobelmaschine
GUV 33.3	Aushang Bandsäge
GUV 40.0	Druckschriftenverzeichnis
GUV 52.11	Kommentar zur UVV 2.10
GUV 50.12	Sichere und gesundheitsgerechte Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen
GUV 57.1.30.1	Sicherheit im Unterricht: Keramik
GUV 57.1.30.2	Sicherheit im Unterricht: Papier
GUV 57.1.30.3	Sicherheit im Unterricht: Metall
GUV 57.1.30.4	Sicherheit im Unterricht: Kunststoffe
GUV 57.1.30.5	Sicherheit im Unterricht: Elektrotechnik, Elektronik
GUV 57.1.30.6	Sicherheit im Unterricht: Holz
GUV 57.1.4-1	Holzbearbeitungsmaschinen: Handhabung und sicheres Arbeiten
GUV 50.11	Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz

Hornig/Neumann: *Belastungen beim Löten im Technikunterricht*, hrsg. vom GUVV Westfalen-Lippe, Münster 1997
sowie die *Lehrbriefe* der Unfallkassen

Um den Kolleginnen und Kollegen die Arbeit zu erleichtern, haben einige Bundesländer spezielle Empfehlungen herausgegeben, welche die Vorschriftenlage verdichtend zusammenfassen und die regionalen „Besonderheiten“ berücksichtigen: Hessen (1), Hamburg (2) und Schleswig-Holstein (3) [vgl. Literaturliste]

Die Broschüre „Empfehlungen zur Sicherheit im Technikunterricht“, hrsg. von IPTS und Unfallkasse Schleswig-Holstein, kann als pdf-Datei im Internet aufgerufen werden:

www.lernnetz-sh.de/materialien/mat1.php3

dann „Technik“ anwählen und anschließend „Sicherheit im Technikunterricht“, dann download.

Die Broschüre für Schleswig-Holstein soll die notwendige Handlungssicherheit bei den Lehrerinnen und Lehrern erzeugen sowie etwaige Grauzonen im Bereich des Maschineneinsatzes abbauen, um so den Techniklehrkräften im Rahmen ihrer auferlegten Aufsichtspflicht einen verlässlichen Rahmen zu geben. Gleichzeitig soll aber auch den veränderten Realitäten im Freizeitbereich Rechnung getragen werden, weil hier häufig Maschinen verwendet werden, deren Bedienung nicht eingeübt worden ist und deren Sicherheitsvorschriften aus Unkenntnis missachtet werden.

Die Lehrerinnen und Lehrer sollen ermutigt werden, im Technikunterricht die verschiedenen Fertigungsverfahren, die unterschiedlichen Werkstoffe, Werkzeuge, Geräte und Maschinen im Rahmen der Möglichkeiten fachkundig einzusetzen, Sicherheitserziehung in den Unterricht einzubeziehen, jederzeit kompetent Hilfestellungen zu geben und zu wissen, wo nachgeschlagen oder nachgefragt werden kann.

Die Empfehlungen beziehen sich auf die Situation im Technikunterricht an den allgemein bildenden Schulen in Schleswig-Holstein und sind von dem Landesinstitut für Praxis und Theorie der Schule in Schleswig-Holstein und der Unfallkasse Schleswig-Holstein erarbeitet und abgestimmt worden. Maschinen und Geräte, die im allgemein bildenden Technikunterricht eine marginale Rolle spielen, sind dort nicht erwähnt.

Prävention durch Schulung

Nun zeigt sich aber, dass die im Studium erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten oft nicht ausreichen, um den geforderten Standard zu halten.

- Falsche und damit gefährliche Verhaltensweisen schleifen sich im Unterrichtsalltag ein und werden nicht von außen korrigiert.
- Stress und Zeitdruck führen zu unsachgemäßer Handhabung von Maschinen.
- Knappe finanzielle Mittel verhindern notwendige Anschaffungen und Erneuerungen.
- Fachfremd unterrichtende Lehrkräfte besitzen nicht die notwendige Fachkompetenz.

In Schleswig-Holstein versucht man diesen Problemen dadurch zu begegnen, dass jährlich mehrere Kurse für je 12 Lehrkräfte zur Auffrischung an den schnelllaufenden Holzbearbeitungsmaschinen von IPTS und Unfallkasse durchgeführt werden. Seit 1998 konnten so über 70 Lehrkräfte ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf den neuesten Stand bringen.

Der Schwerpunkt bei diesen zweitägigen Veranstaltungen liegt in der Prävention. Am ersten Tag werden die theoretischen Kenntnisse anhand der Unterlagen der Unfallkasse und der Empfehlung zur Sicherheit im Technikunterricht für Schleswig-Holstein durch viele Beispiele aus der Unterrichtspraxis auf den neuesten Stand gebracht. Die Referate und Diskussionen zeigen so deutlich auf, dass Sicherheit Unterrichtsprinzip im Technikunterricht ist und dass Prävention in diesem Unterrichtsfach eine wichtige Rolle für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrerinnen und Lehrer einnimmt.

Ein internalisiertes sicherheitsbewusstes Verhalten der Schülerinnen und Schüler hat erhebliche positive Auswirkungen auf die Freizeit, den Haushalt, wird später in der Berufsausbildung praktiziert und trägt so zur Verhinderung von Unfällen bei.

Im Rahmen des theoretischen Teils werden die Bedienung von Maschi-

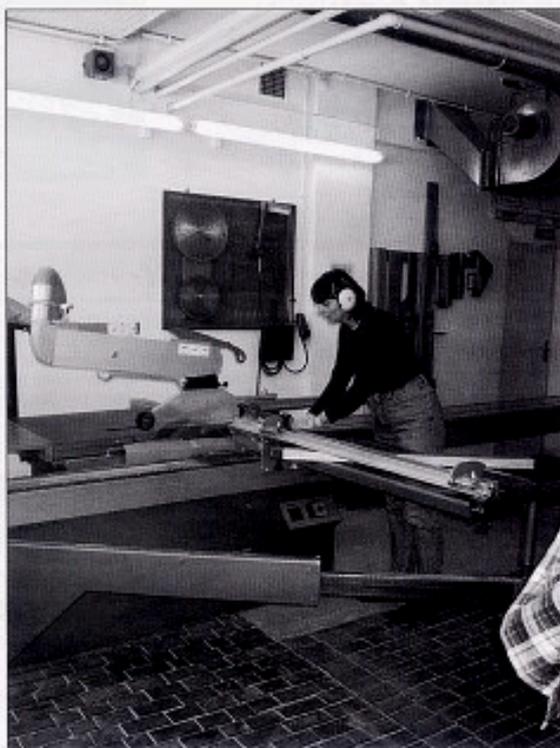
nen durch Lehrkräfte und durch Schülerinnen und Schüler, Fragen zur Fachraumausstattung sowie das Problem des Staubschutzes und der Staubbelastungen ausführlich behandelt.

Am zweiten Tag werden die Gruppen aus Sicherheitsgründen geteilt. Die eine Hälfte wird an der Bandsäge ausgebildet, während die andere an den Kreissägen arbeitet. Da nach der Mittagspause gewechselt wird, können die 6er-Gruppen je 3,5 Zeitstunden an den beiden Maschinen arbeiten.

Bei der Planung und Fertigung von Schiebstock, Anschlagwinkel, Zuführlade sowie anderen Hilfsvorrichtungen sollen alle gängigen Einstell- und Sägearbeiten an den beiden schnelllaufenden Maschinen durchgeführt werden. Schwierige Schnitte können so unter Anleitung trainiert werden. Für die Ausbildung stehen im Institut für Technik und ihre Didaktik der Universität Flensburg und in einer nahe gelegenen integrierten Gesamtschule zwei verschiedene Bandsägen sowie drei Kreissägen zur Verfügung. Dadurch ist man in der Lage, auch unterschiedliche Typen mit ihren Vor- und Nachteilen vorzustellen und an ihnen zu arbeiten.

Da Kreissäge und Bandsäge nicht ausreichen, um die Werkstücke zu fertigen, kommen Bohrmaschine, elektrische Stichsäge und Oberfräse zum Einsatz.

In der praktischen Phase an den Maschinen wird gezeigt und erfahren, wie man präzise und sicher jede Art von Sä-



geschnitten durchführen kann und dass Vorrichtungen und Schablonen erheblich zu einer sicheren und professionellen Fertigung beitragen.

Das große Interesse an den Veranstaltungen zeigt deutlich, dass Standards nur einzuhalten sind, wenn regelmäßig aufgefrischt und sensibilisiert wird. Dadurch wird den Kolleginnen und Kollegen die Möglichkeit gegeben, sich professionell auf ihre tägliche Arbeit in Unterricht und Vorbereitung zu konzentrieren und zudem noch als Multiplikator an die Schulen zu gehen und ihre Kenntnisse und Fertigkeiten zu verbreiten. Sie werden sich damit auch ihrer besonderen Vorbildfunktion bewusst, die nun für Kolleginnen und Kollegen sowie die Schülerinnen und Schüler vorgelebt und erlebt wird.

Anmerkungen

- 1) Auskunft der Unfallkasse Schleswig-Holstein vom 18.12.01
- 2) vgl. Lehrplan Technik Schleswig-Holstein, Seite 81
- 3) vgl. BUK-Report „Holzstaub in Schulen“
- 4) GUV 57.1.30.6, Seite 15
- 5) GUV 19.16, Seite 10
- 6) GUV 19.2, Seite 2
- 7) GUV 19.2, Seite 4
- 8) GUV 19.2, Seite 13
- 9) GUV 19.16, Seite 11
- 10) GUV 19.16, Seite 11
- 11) GUV 57.1.30.6, Seite 15
- 12) GUV 19.2, Seite 13
- 13) GUV 19.16, Seite 11.
- 14) GUV 57.1.30.6, Seite 15
- 15) GUV 19.2, Seite 5

Literatur

1. *Unfallverhütung und Gesundheitsschutz im Arbeitslehreunterricht*, hrsg. vom Hessischen Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung und dem Hessischen Unfallversicherungsverband, Wiesbaden 1994
2. *Einsatz von Maschinen und Geräten im Unterricht*, hrsg. von der Landesunfallkasse Freie und Hansestadt Hamburg, Hamburg 2000
3. *Empfehlungen zur Sicherheit im Technikunterricht*, hrsg. vom Landesinstitut Schleswig-Holstein für Praxis und Theorie der Schule und der Unfallkasse Schleswig-Holstein, Kiel 2000
4. GUV 19.2, *Holzstaub, Handhabung und sicheres Arbeiten*, hrsg. vom BUK, München 2000
5. GUV 19.16, *Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht*, hrsg. vom BUK, München 1998
6. GUV 57.1.30.6, *Sicherheit im Unterricht, Handbuch für Lehrkräfte, Lernbereich Holz*, hrsg. vom BUK, München 1998
7. Ludger Hohenberger: *Wo gehobelt wird ...*, in: *Schule in Balance*, hrsg. von GUVV Westfalen-Lippe, Nr. 1/98, Münster 1998
8. *Wo gehobelt wird ... – Gesundheitsschutz bei der Holzbearbeitung in der Schule*, Video des GUVV Westfalen-Lippe
9. BUK-Report „Holzstaub an Schulen“, hrsg. vom BUK München
10. *Lehrplan Technik für die Sekundarstufe der weiterführenden Schulen – Hauptschule, Realschule und Gesamtschule*, Kiel 1997



Heinz Schlüter
Landesfachberater Technik
an allgemein bildenden Schulen
in Schleswig-Holstein
Kurt-Tucholsky-Schule
Richard-Wagner-Straße 41
24943 Flensburg

Privat:
Kauslunder Straße 19
24943 Flensburg
Tel. 0461-6799360

E-Mail:
Hei.schlueter@t-online.de