

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

12. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 7. Oktober 1959

Nummer 105

Inhalt

I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Glied.-Nr.	Datum	Titel	Seite
22303	22. 7. 1959	Gem. RdErl. d. Kultusministers u. d. Ministers für Wiederaufbau Richtlinien für den Bau von Berufsschulen im Lande Nordrhein-Westfalen	2485
23233	22. 9. 1959	RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau Zulassung und Prüfung von Betonzusatzmitteln (Wirkstoffe)	2515
61119	22. 9. 1959	RdErl. d. Innenministers Hundesteuer; hier: Ermäßigung für Gebrauchs- und Schutzhunde	2529
79031	14. 9. 1959	RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Anweisung für die Kampbuchführung in den Staatsforsten des Landes Nordrhein-Westfalen	2530
79034	17. 9. 1959	RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzabgabe zu Staatszwecken	2530

II.

Veröffentlichungen, die nicht in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Finanzminister.	Seite
21. 9. 1959	Bek. — Ungültigkeitserklärung eines Dienstausweises für einen Beamten der Landesfinanzverwaltung . .
Hinweis.	
Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 34 v. 29. 9. 1959 .	2531/32

I.

22303

Richtlinien für den Bau von Berufsschulen im Lande Nordrhein-Westfalen

Gem. RdErl. d. Kultusministers — II E 4. 60. 0/0 Nr. 3645/58;
II E gen. u. d. Ministers für Wiederaufbau — I A 4 —
I A 3/4.223/864/59 v. 22. 7. 1959

cher Weise für Neubauten wie für die Instandsetzung, den Umbau und die Erweiterung von Schulgebäuden.
An die Regierungspräsidenten.

Anlage

Richtlinien für den Bau von Berufsschulen im Lande Nordrhein-Westfalen

Vom 22. Juli 1959

A. Vorwort

Die Bau- und Ausgestaltung des Berufsschulhauses ist zu allererst eine pädagogische Aufgabe. Schulverwaltungen und Berufsschulleherschaft müssen sich dieser Aufgabe bewußt sein und sich Klarheit über das Bild des neuen Berufsschulhauses verschaffen. Die Weiterentwicklung der Erziehungs- und Unterrichtsmethoden verlangt eine neue Form der Bildungsstätten. Das Berufsschulhaus ist ein Haus für die in Wirtschaftsberufen tätige Jugend. Hier soll dieser Jugend die Möglichkeit gegeben werden, sich in selbstständiger Arbeit zu entwickeln und ihre Gemeinschaften verantwortlich mitzugehen.

Das Schulhaus als Heim für Erziehung und Unterricht soll durch schlichte, aber sinnvolle Gestaltung vorbildlich wirken. Es muß den gesundheitlichen Erfordernissen gebührend Rechnung tragen. Gründliche, zugleich zügige Arbeit bei Entwurf und Ausführung des Bauvorhabens dient zugleich den Forderungen der Wirtschaftlichkeit

.nlage

Nachdem wir durch Gem. RdErl. v. 9. 12. 1954 (MBL. NW. 1955 S. 336 — ABl. KM. 1955 S. 15) die Richtlinien für den Bau von Volks-, Real- und höheren Schulen für das Land Nordrhein-Westfalen bekanntgegeben haben, werden nachstehend im Einvernehmen mit dem Innenminister und dem Finanzminister die Richtlinien für den Bau von Berufsschulen veröffentlicht.

Die besonderen räumlichen Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, wenn der Berufsschulunterricht seine Ziele erreichen soll, sind in den Richtlinien berücksichtigt. Die darin gegebenen Empfehlungen zielen darauf ab, die Bedürfnisse eines neuzeitlichen Schullebens mit den Grundsätzen der Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit zu vereinigen. Die Richtlinien sollen dabei nicht die lebendige Weiterentwicklung im Schulbau einengen, sondern vielmehr Wege zu neuen Gestaltungsmöglichkeiten weisen und Erprobtem zur Durchführung verhelfen. Die Anwendung der Richtlinien wird daher für alle Baumaßnahmen für Berufsschulen empfohlen; sie gelten in glei-

und Sparsamkeit. Deshalb sollten die Schulunterhaltungs-träger ihre Schulbauten nur solchen Architekten anvertrauen, die derartigen Aufgaben nach der technischen, wirtschaftlichen und künstlerischen Seite nachweislich voll gewachsen sind. Bei größeren Schulen ist die Ausschreibung von Wettbewerben erwünscht. Ein Garten-gestalter sollte nach Möglichkeit schon bei den Ausschreibungsarbeiten hinzugezogen werden.

Um bei der Jugend Verständnis für die Kunst zu wecken, sollen in den Schulgebäuden stets Plastiken und andere Werke der bildenden Kunst angebracht werden.

Unterricht, Charakterbildung und Pflege des Zusammen-lebens erfordern eine den verschiedenen Berufen ange-paßte Form der Schulräume und ihrer Einrichtung. Die Gestaltung und Ausstattung der Räume muß auf den jeweiligen Zweck bezogen sein. Sie muß qualitativ und künstlerisch hochwertig sein. Für die weibliche Jugend muß die Doppelaufgabe der Frau in Beruf und Familie durch entsprechend wohnliche Gestaltung des betreffenden Bauteils Berücksichtigung finden.

Für die bauliche Gestaltung des Berufsschulhauses ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Schulträger, den Berufsschulpädagogen, Architekten, Städtebauer, Garten-gestalter und Arzt erforderlich.

Es ist Pflicht der Schulträger, rechtzeitig für ausreichen-den und würdigen Schulraum zu sorgen (§ 3 Abs. 2 des Ersten Gesetzes zur Ordnung des Schulwesens im Lande Nordrhein-Westfalen v. 8. April 1952 (GS. NW. S. 61) i. Verb. mit § 30 des Schulverwaltungsgesetzes v. 3. Juni 1958 (GS. NW. S. 241).

Die Zahl der im Lande Nordrhein-Westfalen noch fehlenden Klassenräume und die begrenzten Mittel, sie zu erstellen, verlangen zunächst die Beschränkung der Raumforderungen auf das Notwendigste. In jedem Falle sind Bauabschnitte entsprechend den zur Verfügung stehenden Mitteln so zu begrenzen, daß sie benutzungsfähig fertiggestellt werden können.

Jeder Unterhaltsträger von öffentlichen Berufsschulen soll den voraussichtlichen Raumbedarf für jeden Schulbezirk mindestens für die nächsten 5 Jahre ermitteln und in einem Entwicklungsplan darstellen. Grundlage dieser Erfassung soll eine statistische und soziologische Untersuchung über die Bevölkerung, insbesondere über die Stärke der zu erwartenden Jahrgänge bilden. Dabei soll auch von der voraussichtlichen wirtschaftlichen Ent-wicklung ausgegangen werden.

Die Richtlinien sollen die lebendige Weiterentwicklung im Schulbau nicht einengen, vielmehr den Weg aufzeigen und inzwischen gemachte Erfahrungen zur Auswertung bringen. Diese Empfehlungen gelten sinngemäß für die Instandsetzung, den Umbau und die Erweiterung von Schulen.

Beim Umbau und beim Wiederaufbau beschädigter Berufsschulbauten ist zu prüfen, ob sich unter Berücksichtigung dieser Richtlinien ein Um- bzw. Wiederaufbau für Berufsschulzwecke noch verantworten läßt. Die besonderen räumlichen Voraussetzungen für Berufsschulen machen es meist unmöglich, daß Gebäude, die anderen Zwecken gedient haben, für die Berufsschulen übernommen werden.

B. Richtlinien

1. Schulgrundstücke

1.1 Lage der Schule

Schulanlagen sollten an Stellen errichtet werden, die möglichst frei von Störungen (Lärm, Rauch, Gerüchen, Erschütterungen und Staub) sind. Ihre Errichtung unmittelbar an Verkehrsstraßen und Eisen-bahnen sollte vermieden werden, jedoch ist eine verkehrsgünstige Lage wichtig. Eine unmittelbare Lage an öffentlichen oder privaten Grünflächen ist er-wünscht.

1.2 Auswahl des Schulgrundstückes

Die richtige Wahl des Standplatzes der Schule und des Schulgrundstückes selbst ist für die erfolgreiche Lösung der Bauaufgabe von besonderer Bedeutung. Nachteile eines Grundstückes, wie z. B. ungünstige

Lage oder schlechter Zuschnitt der Grenzen, können durch eine noch so geschickte Planung nicht aus-geglichen werden. Das Schulgrundstück soll mög-lichst frühzeitig, d. h. sofort nach Vorlage des Raumprogramms ausgewählt und für seinen Zweck sichergestellt werden. Hierbei müssen die städte-baulichen Pläne — wie Leitplan oder Wirtschafts-plan, Bauzonenplan und Durchführungsplan — beachtet werden. Die Standplätze für Schulen sollen gem. § 6 des Gesetzes über Maßnahmen zum Aufbau in den Gemeinden (Aufbaugesetz) vom 29. April 1959 (GS. NW. S. 454) bereits im Leitplan eingetragen sein.

Vor der Sicherstellung eines Grundstückes und vor Aufstellung der Baupläne — für die nach § 2 des Musters der Preußischen Einheitsbauordnung erlaassenen Bauordnungen einzuholende Baugenehmigung — ist die Entscheidung der Baugenehmigungsbehörde zu erwirken, ob und wie das vorgesehene Grundstück nach Maßgabe des Bauaufsichtsrechts bebaubar ist. Die Tatsache, daß es sich um ein Bauvorhaben der Gemeinde bzw. eines Gemeindeverbandes han-delt, berechtigt nicht zu einer Abweichung von den zwingenden Vorschriften der Bauordnung, ohne daß hierzu die Voraussetzungen des § 5 der BO gegeben sind.

Die erforderlichen Ermittlungen des beamteten Arztes sind rechtzeitig zu veranlassen, insbesondere die Besichtigung des Bauplatzes gem. § 3 (1) I d) des Gesetzes über die Vereinheitlichung des Gesund-heitswesens v. 3. Juli 1934 (RGBl. I S. 531, 794) i. Verb. mit § 56 der „Dritten Durchführungsverord-nung zum Gesetz über die Vereinheitlichung des Gesundheitswesens“ (Dienstordnung für Gesundheits-ämter — Besonderer Teil v. 30. März 1935 RMBI. S. 327, Beilage zu Nr. 14).

Die Baugrund-, Grundwasser- und Entwässerungs-verhältnisse müssen vor der endgültigen Grund-stücksauswahl sorgfältig untersucht und berücksich-tigt werden, weil sie die Baukosten und die Wirt-schaftlichkeit der Bauvorhaben stark beeinflussen.

1.3 Größe und Gestaltung des Schulgrundstückes

Jede Schule braucht über die bebaute Fläche hinaus mehr als bisher umfangreiches Freigelände. Dieses sollte 10 m² für jeden an einem Tag anwesenden Schüler betragen.

(Beispiel: Bei 5000 Schülern an 5 Wochentagen sind durchschnittlich täglich 1000 Schüler anwesend, so daß 10 000 m² Freigelände benötigt werden.)

Bei schwierigen Verhältnissen sollte eine Grenze von 5 m² nicht unterschritten werden. Grundstücke mit weniger als 5 m² Freigelände je Schüler und Tag sind für Berufsschulbauten ungeeignet. Schulgärten sind hierin nicht enthalten. Das Freigelände soll der Erholung und Entspannung dienen und muß als Aus-gleich zur werktäglichen Arbeit entsprechend gestaltet werden. Es wird empfohlen, bei der Gestaltung des Freigeländes und der Schulgärten rechtzeitig einen Gartenarchitekten zu beteiligen. Auf spätere Erweiterungsmöglichkeiten soll bereits bei der Auswahl des Grundstückes Rücksicht genommen werden.

2. Baupläne

Bei der Ausarbeitung der Baupläne sind Sachverständige des Feuerschutzes und der Gesund-heitspflege rechtzeitig einzuschalten, und zwar nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei Um-, Erweite-rungs- und Wiederaufbauten.

Bei Vorlage der Baupläne zur Genehmigung bzw. Zustimmung in bauaufsichtlicher Hinsicht an die zu-ständige Bauaufsichtsbehörde sind die gutachterlichen Stellungnahmen der vorgenannten Spezialdienststel-len nach Möglichkeit bereits mit einzureichen, um das Verfahren möglichst schnell durchführen zu kön-nen.

3. Schulhaus

3.1. Anordnung der Schulgebäude auf dem Grundstück

Es ist zu empfehlen, bereits bei der Auswahl des Schulgrundstückes zu prüfen, ob die Anordnung der Hauptbaukörper bezüglich der Klassenlage zur Himmelsrichtung zweckentsprechend möglich ist. Eine unmittelbare Lage der Klassen nach der Straße ist unerwünscht.

Notfalls ist die Anordnung eines lärm schützenden Flures nach der Straße hin notwendig. Ummaute Innenhöfe (Randbebauung) sind wegen ihrer Lärmübertragung und psychologisch ungünstigen Wirkung auf die Schüler zu vermeiden.

Erwünscht ist der freie Ausblick vom Klassenraum in die Landschaft, eine Grünanlage oder den Schulgarten.

Die Aufteilung des Grundstückes in übersichtliche Freiräume und die Vermeidung unwirtschaftlicher und unübersichtlicher Restflächen sind anzustreben. Eine sinnvolle Gliederung der Baukörper entsprechend ihrer inneren Struktur ist unter gleichzeitiger Beachtung der innerbetrieblichen Wegeführung, der Hauptzugänge und -ausgänge notwendig.

Vielfach wird die Pausenhalle eine gute Verbindung der Einzelbaukörper und Unterteilung der Großraumflächen ermöglichen. Es wird anzustreben sein, den Verwaltungsräumen eine ruhige und zentrale Lage zu geben.

Turnhalle und Aula sind möglichst so zu legen, daß sie bei Sonderveranstaltungen (Konzerten, Gemeindeveranstaltungen, Vereinsturnen usw.) von der Straße einen bequemen Zugang erhalten können.

Die Aufgaben der Berufsschule wie auch die Forderung nach der gesundheitlichen Betreuung der Jugend sind in einer aufgelockerten Bauweise am besten zu erfüllen. Eine weitgehende Aufgliederung begünstigt die Bildung von in sich geschlossenen, funktionsfähigen Bauabschnitten und später etwa notwendig werdende Erweiterungen.

Die äußere Gestaltung der Schulgebäude soll — ohne jede gewollte Repräsentation — in sachlicher Form die innere Funktion sichtbar werden lassen. Klare Baukörper, Dächer ohne Aufbauten, Vermeidung jeder Materialvortäuschung und werkgerechte Durchbildung der Einzelheiten sollen den Charakter der Berufsschule prägen.

3.2 Bauweise

Bei Berufsschulbauten soll die 2—3geschossige Anlage die Regel bilden. Mehr als 4 Vollgeschosse sind nur in besonders begründeten Fällen zulässig.

3.3 Größe der Schule (Raumprogramm)

Im Gegensatz zu allgemeinbildenden Schulen ist es bei der Berufsschule nicht möglich, ein allgemein gültiges Raumprogramm aufzustellen. Es muß daher für jede Schule der Raumbedarf besonders nachgewiesen und dabei von ihrer Größe und beruflichen Gliederung unter Berücksichtigung der zu erwartenden Entwicklung ausgegangen werden. Mehrzweckräume werden empfohlen. Außer den Spezialräumen, die besonderen Zwecken der Schule dienen, und den üblichen Nebenräumen, sind immer Gemeinschaftsräume erforderlich.

4. Der allgemeine Unterrichtsraum (Klassenraum)

4.1 Technische Anforderungen:

4.1.1 Lage der Klassenräume in den Geschossen:

Klassenräume sollen nicht im Keller- und nicht im Dachgeschoß untergebracht werden.

Räume, die von der gleichen Berufsgruppe benutzt werden, sind möglichst im gleichen Geschoß anzurichten und räumlich zusammenzulegen. Ost- bis Südostlage verdient den Vorzug. Bei Süd- bis Westlage sind Blendungs- und Wärmeschutzeinrichtungen nötig. Vorhänge genügen nicht.

4.1.2 Grundmaße der Klassenräume:

Für Berufsschulen haben sich folgende Maße als zweckmäßig erwiesen:

Länge: 10,0 m Tiefe: 7,0 m lichte Raumhöhe: 3,5 m. Für Klassen ohne schreib- und zeichentechnischen Unterricht können die Längenmaße auf 8,5—9,0 m und das Tiefenmaß auf 6,5 m herabgemindert werden.

4.1.3 Lage der Klassentür:

Die Türachse soll möglichst 1,5 m von der Tafelstirnwand liegen.

4.1.4 Natürliche Belichtung:

Bei einseitiger Belichtung sind sturzlose Fensteröffnungen anzuordnen.

4.1.5 Künstliche Belichtung:

An jedem Schülerplatz sind 120 Lux erforderlich. Bei Versuchstischen, Unterrichtsräumen mit besonderen Ansprüchen und dgl. kann die Belichtung auf 250 Lux gesteigert werden. In jedem Falle sind blendungsfreie Leuchten vorzusehen. Im übrigen wird auf die Richtlinien für die Beleuchtung von Schulräumen verwiesen.

4.1.6 Belüftung:

Fünffacher Luftwechsel je Stunde und natürliche oder künstliche Querlüftung sind erforderlich.

4.1.7 Akustik:

Akustische Untersuchungen und bei Bedarf entsprechende Raumbehandlung sind immer notwendig.

4.1.8 Installationen:

Um Beweglichkeit in der Raumbenutzung zu gewährleisten, sind Leitungen für Gas, Strom, Wasser und Abwasser an jeden Klassenraum heranzuführen.

Stecker sollen mindestens an den beiden Stirnwänden vorhanden sein. Handwaschbecken in Tafelnähe sind unerlässlich. Erwünscht ist ein Rundfunkanschluß.

4.1.9 Projektionsfläche:

Bildwerfereinrichtung und Projektionsmöglichkeit sind vorzusehen. Für die Verdunkelung genügen, abgesehen von Sonderfällen (Laufbildvorführungen), dunkle Vorhänge, wenn lichtstarke Projektionsgeräte verwendet werden.

4.2 Grundmöblierung:

4.2.1 Tische:

Es sollen möglichst Zweiertische mit 1,4—1,6 m Länge, 0,5—0,7 m Breite und höchstens 0,76 m Höhe vorgesehen werden. Einsitzertische müssen das halbe Längenmaß der Zweiertische haben. Um neuzeitlichen pädagogischen Anforderungen entsprechen zu können, sollen Tische und Stühle beweglich sein. Eine gemischte Möblierung durch Einer- und Zweiertische ist erwünscht. Für Berufe mit stark ausgeprägtem Experimentalunterricht sind Versuchstische (evtl. fahrbar) als Schülertische nach besonderen Angaben empfehlenswert.

4.2.2 Sitze:

In Berufsschulen sind Stühle, keine Hocker oder Bänke vorzusehen.

4.2.3 Lehrertische:

Gas-, Strom-, Wasseranschluß, eine unempfindliche Tischplatte und sonstige Einrichtungen am Lehrertisch für die Durchführung von berufsgebundenen Demonstrationen und Versuchen (Schubläden) sind für alle Klassen erforderlich, in denen im fachlichen Unterricht physikalische und chemische Versuche durchgeführt werden. Desgleichen empfiehlt sich ein fahrbarer Ansatztisch mit überhöhter Tischfläche.

4.2.4 Tafeln:

Für Berufsschulen empfehlen sich Wandschiebetafeln mit mindestens 3,0 m Tafelbreite und 1,0—1,5 m Höhe. Spezialtafeln (Friese u.a.) sind nach Bedürfnis anzutragen. Eine blendungsfreie Beleuchtung der Schiebetafel ist zu empfehlen.

5. Demonstrations-, Übungs- und Sammlungsräume für die verschiedenen Berufsschularten bzw. Berufsgruppen

5.1 Allgemeine Anforderungen:

Für alle Berufe ist die Schaffung von besonderen Lehr- und Übungsräumen für die Durchführung von natur-, werkstoff- und arbeitskundlichen Lehrer- und Schülerversuchen und Schülerübungen wie zur Aufbewahrung von Lehrmittelsammlungen notwendig. Als solche können auftreten

- a) Demonstrationsräume
- b) Übungsräume
- c) Sammlungsräume
- d) Spezialräume (Werkstatträume für Jungarbeiter, Neben- und Maschinen-, Materialräume usw.).

Die Demonstrations- und Übungsräume sollen die bisherigen Schulwerkstätten, die meist nach den Bedürfnissen einer Produktionswerkstätte eingerichtet sind und damit nur in beschränktem Umfange schulgemäß Demonstrationen der technischen Vorgänge und Versuche gestatten, ersetzen. Im Demonstrationsraum, der in Sichtverbindung mit dem dazugehörigen Klassenraum stehen soll und sich zweckmäßig an die rückwärtige Stirnwand der Klasse anschließt, werden die stoff- und arbeitskundlichen Demonstrationen und naturkundlichen Versuche des Lehrers ohne die bekannten Störungen des Unterrichts vorbereitet und durchgeführt. Außerdem ist in diesem Raum ein Unterricht in kleinen Schülergruppen möglich. Die Sichtverbindung mit dem Klassenraum gestattet eine leichte Kontrolle durch den Lehrer. Die Größe des Demonstrationsraumes richtet sich nach den Erfordernissen der jeweiligen Berufsgruppen, jedoch soll die Länge 10,0 m nicht übersteigen. Für die Einrichtung sind zweckentsprechend alle Anschlußelemente für Gas, Wasser und Strom und soweit erforderlich, auch eine Abzugsvorrichtung für Gas und Dämpfe vorzusehen.

Der Übungsräum soll im Gegensatz zum Demonstrationsraum den Schülern die Möglichkeit geben, mittels einer praxisnahen Einrichtung und Ausrüstung naturkundliche und fachliche Versuche und Übungen unter Anleitung des Lehrers durchzuführen. Er soll etwa die Größe einer Klasse haben und zweckentsprechend mit allen Anschlußelementen für Gas, Wasser und Strom versehen sein. Der Übungsräum soll möglichst in der Nähe der Klassenräume der entsprechenden Fachgruppe liegen. Mit der Zahl der Schüler wächst auch der Bedarf an Übungsräumen mit spezialisierter Ausrüstung.

Außer im Metallgewerbe, in dem besondere Verhältnisse gegeben sind, ist die Entscheidung darüber, ob für eine Berufsgruppe der Demonstrations- oder der Übungsräum den Vorrang besitzt, von den jeweiligen fachlichen und unterrichtlichen Bedürfnissen abhängig gemacht. In besonderen Fällen, insbesondere bei mittleren Schulen, ist eine Kombination von Demonstrations- und Übungsräum möglich.

Für Mädchenerwerbschulen sind außerdem Küchen, Waschküchen usw. als Spezialunterrichtsräume erforderlich. Die Anordnung der Einrichtungselemente hat nach unterrichtlichen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu erfolgen.

Bestehen an Berufsschulen besondere Klassen für Jungarbeiter/Jungarbeiterinnen bzw. Berufshilfsschüler, so sind Werkstätten für die Papier-, Metall- und Holzbearbeitung und Demonstrationsräume für naturwissenschaftlich-technischen Unterricht einzurichten. Sind der Berufsschule Berufsfachschulen bzw. Fachschulen angegliedert, so sind deren Raumbelange

besonders zu berücksichtigen (z. B. Einrichtung von Physik- und Chemieräume sowie Gerätekammern für großbetriebliche Einrichtungen).

Der Sammlungsraum dient der Ablage von Lehr- und Anschauungsmitteln. Ein kleiner Raum von 2,5 bis 5,0 m Länge ist jedem Klassenraum zuzuordnen. Bei größeren Berufsgruppen kann ein besonderer Raum notwendig werden. Für allgemeine Lehrmittel ist bei großen Schulen ein zentral gelegener Sammlungsraum für alle Berufsgruppen vorzusehen.

5.2 Besondere Anforderungen:

5.2.1 Gewerbliche Knabenerwerbschulen:

5.2.1.1 Metallgewerbe:

a) Allgemeines:

Für die natur-, werkstoff- und arbeitskundlichen Versuche in der meist stärksten Abteilung der Berufsschule sind vielfältige Einrichtungen, Geräte und Maschinen erforderlich, die nicht alle in Klassenräumen untergebracht werden können. Mittlere und große Schulen benötigen dazu noch einen oder mehrere Versuchsräume von unterschiedlicher Größe, die nach Möglichkeit zwischen 2 Klassenräumen vorzusehen sind und von diesen direkt zugänglich sein sollten. Gegebenenfalls ist ein Zugang oder eine Toreinfahrt von außen erforderlich.

b) Größe:

1. Schulen bis 15 metallgewerb. Fachklassen:

- 1 Demonstrationsraum in Sichtverbindung mit mind. 1 Klassenraum bis 5,0 m Länge,
- 1 Übungsräum von 7,5 bis 10,0 m Länge (größere Räume sind unerwünscht).

2. Schulen über 15 metallgewerb. Fachklassen:

Mindestens 1 Demonstrationsraum in Sichtverbindung mit einem Klassenraum bis 5,0 m Länge je Berufsuntergruppe, 2 oder 3 Übungsräume je nach vertretenen Berufsuntergruppen von 7,5 bis 10,0 m Länge.

- 1 Sammlungsraum (Größe nach örtlichem Bedürfnis).

c) Installation:

Klassenzimmer:

Wasser: Wasseranschluß am Versuchstisch des Lehrers

Handwaschbecken

Gas: Gasanschluß am Versuchstisch

Strom: Stromanschluß am Versuchstisch

Stecker für Bildwerfer

4 Stecker für Versuche

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Demonstrationsraum:

Wasser: Handwaschbecken

Gas: nach Bedarf

Strom: Anschlüsse für Maschinen und Geräte

2 Stecker für Versuche

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Arbeitsplatzleuchten 250 Lux

5.2.1.2 Elektrogewerbe:

a) Allgemeines:

In den Elektrikerklassen werden die meisten Versuche und Demonstrationen im Klassenraum durchgeführt. Trotzdem ist für Meß- und Schaltübungen noch ein kleiner Übungsräum in Sichtverbindung für mindestens eine Klasse erforderlich. In großen Schulen sind außerdem noch gesonderte Übungsräume, die von den Klassen direkt zugänglich sein sollten, vorzusehen.

b) Größe:

Schulen bis 15 Elektro-Fachklassen:

1 Übungsraum von mindestens 10,0 m Länge

Schulen über 15 Elektro-Fachklassen:

1 Übungsraum von mindestens 10,0 m Länge für je 15 Klassen

1 Spezialraum (für Maschinen) evtl. im Keller

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch
Handwaschbecken

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch

Schalttafel oder fahrbares Schaltpult Anschluß an Hausantenne

2- und 3-Phasenstecker für Bildwerfer und Schülerversuche (Kabelkanäle vorsehen)

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Übungsraum:

Wasser: Handwaschbecken

Strom: Installation für Meß- und Schaltübungen nach gesonderten Plänen der Schulfachleute
Kabelanschlüsse für Transformatoren u. a.

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Arbeitsplatzleuchten: mindestens 120 Lux

5.2.1.3 Kraftfahrzeuggewerbe:

a) Allgemeines:

Für Demonstrationszwecke ist ein besonderer Raum in Sichtverbindung mit mindestens einem Klassenraum notwendig. Große Schulen benötigen dazu noch mindestens einen Sammlungsraum (Übungsraum), der möglichst von einem Klassenraum direkt zugänglich sein sollte.

b) Größe:

Schulen bis 15 Fachklassen des Kraftfahrzeuggewerbes:

1 Demonstrationsraum in Sichtverbindung mit mindestens einem Klassenraum von 5,0 bis 7,5 m Länge,
1 Sammlungsraum (bei mehr als 6 Kfz.-Klassen) von Klassengröße.

Schulen über 15 Fachklassen des Kraftfahrzeuggewerbes:

mindestens 1 Demonstrationsraum in Sichtverbindung mit einem Klassenraum von 5,0 — 7,5 m Länge für je 15 Klassen,
mindestens 1 Übungs- und Sammlungsraum in Klassengröße, möglichst in Erdhöhe.

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch
Handwaschbecken

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch
Stecker für Bildwerfer u. Schülerversuche

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Demonstrationsraum:

Wasser: nach Bedarf (Waschbecken)

Gas: nach Bedarf

Strom: Stecker für Versuche, kl. Schalttafel

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux
Arbeitsplatzleuchten 250 Lux

Wasserabfluß: mit Benzinabscheider

Belüftung: Ventilator

Kamin: Ableitung für Abgase

Preßluft: Hebebühne

5.2.1.4 Bau- und Baunebengewerbe:

a) Allgemeines:

Der Demonstrationsraum ist in erster Linie das Klassenzimmer selbst. Für die physikalischen und chemischen Versuche ist neben dem Versuchstisch noch ein fahrbarer Ansatztisch erforderlich.

b) Größe:

Schulen bis 15 Baufachklassen:

1 Übungsraum von mindestens 7,5 m Länge in Verbindung mit mindestens einem Klassenraum,
1 Sammlungsraum für die Modelle der Maurer, Zimmerer, Dachdecker usw.

Schulen über 15 Baufachklassen:

1 Übungsraum von mindestens 7,5 m Länge für je 15 Klassen,
1 Sammlungsraum in Klassengröße für je 15 Klassen nach Berufsuntergruppen getrennt.

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch des Lehrers
Handwaschbecken

Gas: Anschluß am Versuchstisch des Lehrers

Strom: dto.

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Übungsraum:

Wasser: Waschanlage

Strom: Stecker für Versuche

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux
Arbeitsplatzbeleuchtung mind. 120 Lux

Sammlungsraum: Wasser- und Stromanschlüsse

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

5.2.1.5 Sanitäre Installations- und Zentralheizungsbauhandwerk:

a) Allgemeines:

Im Gegensatz zu vielen anderen Berufsgruppen verlangt der Unterricht in der o. a. Abteilung keine besonderen Räume für Demonstrationszwecke. Jedoch ist es unbedingt erforderlich, daß jeder Klassenraum, in dem Schüler des Installateur- und Zentralheizungsbauhandwerks unterrichtet werden, so eingerichtet ist, daß ortsbewegliche Demonstrationseinrichtungen durch Kupplungen schnell mit den Rohrleitungen im Klassenraum verbunden werden können.

b) Größe:

Schulen bis 15 Fachklassen des Installations- und Zentralheizungsbauhandwerks:

1 Sammlungsraum von 10 m Länge,
Übungsraum mit stationären Versuchseinrichtungen von 10 m Länge.

Schulen mit mehr als 15 Fachklassen der o. a. Berufsgruppe:

2 Sammlungsräume je 10 m Länge,
Übungsraum mit stationären Versuchseinrichtungen von 10 m Länge.

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß an Handwaschbecken Versuchstisch mehrere Anschlußstellen nach bes. Angaben in der in einem Bodenkanal verlegten Rohrleitung

Gas: wie vor (außer Handwaschbecken)

Druckluft: wie vor (außer Handwaschbecken)

Abgase: Zur Abführung der Abgase von Gasfeuerstätten und für Versuche mit Abgasen

sind besondere Abgasschornsteine erforderlich. Bei der Wahl der Lage des Abgasschornsteins im Klassenraum sind außer baulichen Verhältnis-

en die technischen Verhältnisse zu berücksichtigen.

nissen und den z. Z. gültigen DVGW-TV Gas auch schulpraktische Erwägungen zu berücksichtigen.
 Strom: Anschluß am Versuchstisch
 Anschluß für Bildwerfer
 Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux
 Versuchsräum: wie vor (außer Anschluß für Bildwerfer).

5.2.1.6 Holzgewerbe:

a) Allgemeines:

Die natur- und werkstoffkundigen Versuche finden weitgehend im Klassenraum statt. Außerdem ist ein Demonstrationsraum für die arbeitskundlichen Belehrungen in Sichtverbindung mit dem Klassenzimmer notwendig. Für große Schulen empfiehlt sich wegen der meist sperrigen Modelle ein gesonderter Sammlungsraum, der möglichst von den Klassenzimmern direkt zugänglich sein sollte.

b) Größe:

Schulen bis 15 Holz-Fachklassen:

1 Demonstrationsraum von mindestens 5,0 m Länge in Sichtverbindung mit mindestens einem Klassenraum.

Schulen über 15 Holz-Fachklassen:

1 Demonstrationsraum in Klassensichtverbindung von 5,0—7,5 m Länge für je 15 Klassen,
 1 Sammlungsraum in Klassenzimmergröße (kann als Übungsräum eingerichtet werden).

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Handwaschbecken

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Demonstrationsraum:

Wasser u. Gas: Anschlüsse nach besonderer Angabe

Strom: Stecker für Versuche und Antriebe

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux
 Arbeitsplatzbeleuchtung 120 Lux

Übungsräume:

Wasser, Gas und Strom: wie im Demonstrationsraum

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 300 Lux

5.2.1.7 Schmückende Berufe:

a) Allgemeines:

Für die werkstoff- und arbeitskundlichen Versuche der Maler sind vielfältige Einrichtungen und insbesondere Tisch- und Wandflächen erforderlich. Diese können selbst bei kleinen Schulen nicht im Klassenraum selbst untergebracht werden, so daß besondere Übungsräume in jedem Falle notwendig sind. Zweckmäßig werden diese Räume so angeordnet, daß sie in unmittelbarer Verbindung zum Klassenraum stehen. Dabei ist darauf zu achten, daß zumindest die Arbeitsräume nach Nord und Nordosten liegen.

b) Größe:

Schulen bis 15 Maler-Fachklassen:

mindestens 1 Übungsräum mit Lackierecke in Verbindung mit mindestens einem Klassenraum 7,5—10,0 m Länge,

1 Nebenraum als Material- und Abstellraum für jeden Übungsräum von 20 m² Größe.

Schulen über 15 Maler-Fachklassen:

mindestens 1 Übungsräum 7,5 bis 10,0 m Länge für je 15 Klassen in Verbindung mit den Klassenräumen,

1 Nebenraum als Material- und Abstellraum für jeden Übungsräum von 20 m² Größe,

1 Lackieraum mit elektr. Entlüftung 5,0 m Länge, 1 großer Übungsräum mit beweglichen Stellflächen von mindestens 10,0 m Länge (auch im ausgebauenen Dachgeschoß möglich).

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch des Lehrers
 Handwaschbecken

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch, mehrere Stecker

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux — evtl. nach besonderen Angaben — einseitige Belichtung — Nord-Nordost —

Übungsräum:

Wasser: Becken mit Kastensyphon

Strom: Mehrere Stecker für Versuche und Sonderbeleuchtung

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux — indirektes Licht — Wandlampen (Streifenlicht)

Lackieraum: wie Übungsräum, elektr. Entlüftung

Materialraum:

Wasser: Anschluß mit Ausgußbecken

Beleuchtung: wie üblich.

5.2.1.8 Graphisches Gewerbe:

a) Allgemeines:

Sondereinrichtungen sind nur in großen Schulen oder für Bezirksfachklassen vertretbar. In der Regel handelt es sich dabei nicht nur um Demonstrations- und Übungsräume, sondern wesentlich um Arbeitsräume mit entsprechenden Schülerarbeitsplätzen. Die stark unterschiedliche berufliche Tätigkeit der Lehrlinge im graphischen Gewerbe verlangt eine Unterteilung in

- a) Setzerei
- b) Druckerei
- c) Photoatelier
- d) Reproduktion und Flachdruck
- e) Buchbinderei.

Die Notwendigkeit der Übungsräume ergibt sich aus dem örtlichen Bedarf.

b) Größe:

Größe der Übungsräume kann nur nach dem örtlichen Bedarf ermittelt werden, gesonderte Pläne sind von den Schulfachleuten einzuholen.

c) Installation:

Setzerei: Handwaschbecken — Tageslicht nur einseitig —

Raumausleuchtung 250 Lux

Arbeitsplatzleuchten desgl.

Stecker für verschiedene Zwecke

Druckerei: Handwaschbecken — Tageslicht nur einseitig —

Raumausleuchtung 250 Lux

Arbeitsplatzleuchten — Stecker —

Kraftanschlüsse für Maschinen

Photoatelier: Genügende Anzahl Wasserbeden — Genügende Anzahl Stecker-Spezialbeleuchtung — Nördlich

Reproduktion und Flachdruck: wie Druckerei

Buchbinderei: wie Druckerei.

5.2.1.9 **Nahrungsgewerbe:**

a) Allgemeines:

Der Versuchsräum der Bäcker und Konditoren ist in erster Linie der Klassenraum, jedoch ist für Rezepte und Backversuche ein Übungsraum in Sichtverbindung mit dem Klassenraum erforderlich.

b) Größe:

Schulen bis 15 Bäcker-Fachklassen (einschl. Konditoren, Kellner, Köche, Metzger): mindestens 1 Demonstrationsraum in Sichtverbindung mit einem Klassenraum von 5 m Länge (Die Demonstrationsräume können auch als Übungsräume verwandt werden).

Schulen über 15 Bäcker-Fachklassen (einschl. verwandter Berufe wie oben): mindestens 1 Demonstrationsraum in Sichtverbindung mit einem Klassenraum von 5 m Länge für jede Berufsuntergruppe und je 15 Klassen eines Berufs (Die Demonstrationsräume können auch als Übungsräume verwandt werden).

1 Übungsräum für Kellner und Köche (aushilfsweise auch als Klassenraum verwendbar) von der Größe eines Klassenzimmers,

1 Nebenraum als Materialraum von 2,5 m Länge.

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch-Handwaschbecken.

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch

Stecker für Bildwerfer und Versuche

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Demonstrations- und Übungsräum:

Wasser: Mehrere Wasserbecken — Warmwasserbereitung

Gas: Anschluß für Versuche, Rauchabzug

Strom: Stecker für Versuche, evtl. elektr. Ofen

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Bodenentwässerung und Entlüftung vorsehen.

5.2.1.10 **Bekleidungsgewerbe:**

a) Allgemeines:

Demonstrations- oder Übungsräume sind nur an großen Schulen für die verschiedenen Sparten des Bekleidungsgewerbes erforderlich. Im übrigen richtet sich ihre Notwendigkeit nach dem örtlichen Bedarf.

Die verschiedenen Berufssparten des Bekleidungsgewerbes verlangen eine Unterteilung in Demonstrations- oder Übungsräume für

- a) Schneider
- b) Schuhmacher
- c) Sattler
- d) Polsterer und Dekorateure
- e) Textilgewerbe.

Diese Räume sind nach Möglichkeit mit den Klassenräumen in unmittelbare Verbindung zu bringen.

b) Größe:

Schneider: 1 Übungsräum von 7,5 m Länge für je 10 Fachklassen

Schuhmacher

Sattler

Polsterer

Dekorateure

} wie Schneider

Textilgewerbe: Anzahl und Größe der Demonstrationsräume richten sich nach dem örtlichen Bedürfnis.

c) Installation:

Schneider: Handwaschbecken mit Heißwasser-Anschluß für Gas und Strom — Stecker für Versuche,

Arbeitsplatzleuchten und Raumausleuchtung 250 Lux — Tiefstrahler

Schuhmacher

Sattler

Polsterer

Dekorateure

Textilgewerbe

} Übungsräum für Schneider nach besonderer Angabe der Schulfachleute.

5.2.1.11 **Friseurgewerbe:**

a) Allgemeines:

Der Versuchsräum ist in erster Linie das Klassenzimmer selbst. Jedoch ist für bestimmte Versuche und Demonstrationen ein Raum in Sichtverbindung mit dem Klassenzimmer erwünscht.

b) Größe:

Schulen bis 15 Fachklassen:

1 Übungsräum in Sichtverbindung mit mindestens einem Klassenraum von 5 m Länge

Schulen mit mehr als 15 Fachklassen:

mindestens 1 Übungsräum in Sichtverbindung mit einem Klassenraum für je 15 Klassen — 5 m Länge

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch, Handwaschbecken

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch

Stecker für Bildwerfer und Versuche

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung 250 Lux

Übungsräum:

Wasser: Anschlüsse für Friseurtisch — Kalt- und Warmwasser

Gas: nach Bedarf

Strom: mindestens 8 Elt.-Stecker

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung und Lokalbeleuchtung 250 Lux.

5.2.1.12 **Jungarbeiter**

a) Allgemeines:

Für Jungarbeiter sind Einrichtungen für den Handfertigkeits- und Gartenbauunterricht erforderlich, und zwar je Klassenraum zwei Werkstatträume. In der Regel werden dazu Werkstätten für einfache Metall- und Holzbearbeitung eingerichtet. Wegen der starken Geräusche, die ein Unterricht in diesen Werkstätten verursacht, werden diese zweckmäßig in besonderen eingeschossigen Gebäuden oder im Sockelgeschoß untergebracht. Je Werkstatt sind 16 Arbeitsplätze vorzusehen. Wenn Papp- und sonstige Arbeiten im Ausbildungsprogramm vorgesehen sind, müssen dafür besondere Räume zur Verfügung gestellt werden.

b) Größe:

Werkstatträume für Metallbearbeitung von mindestens 70 m² Größe, Werkstatträume für Holzbearbeitung von mindestens 100 m² Größe

- 2 Nebenräume für Material von 40 m² Größe
- 2 Waschräume von etwa 20 m² Größe
- 1 Aufenthaltsraum für Werklehrer, etwa 10 bis 20 m²
- 1 Raum für Gartengeräte, etwa 10 m²

c) Installation:

Werkstätte für Metall- und Holzbearbeitung:
 Handwaschbecken — Gasanschluß — mehrere Stecker für Versuche, Gesamtausleuchtung und Arbeitsplatzleuchten 250 Lux — Kraftstromanschlüsse für Arbeitsmaschinen — Kabelkanäle.

Waschraum:

Wascheinrichtung für mindestens 15 Schüler
 Beleuchtung wie üblich

Materialienraum und Raum für Gartengeräte:

Beleuchtung 150 Lux

Werklehrerraum:

Wascheinrichtung — Stecker —
 Beleuchtung wie üblich

5.2.2 Gewerbliche Mädchenberufsschulen:

Selbständige Gewerbliche Mädchenberufsschulen und gewerbliche Abteilungen an gemischten Berufsschulen müssen — um ihrer Doppelaufgabe gerecht zu werden — für die fachliche Ausbildung Klasserräume mit Sammlungs-, Demonstrations- und Übungsräumen, für die hauswirtschaftliche Schulung die entsprechenden hauswirtschaftlichen Räume einrichten.

Die Sammlungsräume dienen gleichzeitig der Aufbewahrung von Spezialmaschinen, die im Klassenraum benutzt werden. Je nach Größe der gewerblichen Abteilung können an kleinen und mittleren Schulen evtl. die Räume der hauswirtschaftlichen Abteilung mit entsprechenden Ergänzungen mitbenutzt werden.

5.2.2.1 Bekleidungsgewerbe, Textil- und Bekleidungsindustrie:

a) Allgemeines:

Demonstrationsräume (1 bis 2) in Klassengröße, die nicht in Klassensichtverbindung liegen können, weil sie von mehreren Klassen benutzt werden, sind nur an mittleren und großen Schulen notwendig.

b) Größe:

Kleine Schulen:

1 Sammlungs- und Demonstrationsraum — 5 × 7 m — (für alle gewerblichen Berufe).

Mittlere Schulen:

1 Sammlungsraum für je 2 Klasserräume — mindestens 20 m²
 1 Demonstrationsraum für alle Sparten gemeinsam — 10 × 7 m —

Der Demonstrationsraum kann auch als Übungsräum verwandt werden.

Große Schulen:

1 Sammlungsraum für je 2 Klassen — mindestens 20 m²
 1 bis 2 Demonstrationsräume — 10 × 7 m — für alle Sparten gemeinsam.

Die Demonstrationsräume können auch als Übungsräume eingerichtet werden.

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: am Versuchstisch, 1 Handwaschbecken, 1 Schmutzausguß

Gas: am Versuchstisch

Strom: am Versuchstisch, 1 Stecker je Bügelplatz, 12 Stecker für Maschinen, Geräte, Bildwerfer. Wo Putzmacherinnen beschult werden, erhält 1 Klassenraum ein bis zwei Dämpfstellen.

Demonstrations- bzw. Übungsraum:

Wasser: am Lehrerversuchstisch, 1 Handwaschbecken, 1 Schmutzausguß

Gas: am Lehrerversuchstisch

Strom: am Lehrerversuchstisch, 6—10 Stecker für Spezialmaschinen und Geräte.

5.2.2.2 Friseurgewerbe:

a) Allgemeines:

Erwünscht ist ein kombinierter Demonstrations- und Übungsraum in Verbindung mit dem Klassenraum.

b) Größe:

Mittlere Schulen:

1 Übungs- und Demonstrationsraum von 10 m Länge

1 Sammlungsraum von 5 m Länge

Große Schulen:

1 Übungs- und Demonstrationsraum in Verbindung mit dem Klassenraum von je 10 m Länge für je 10 Klassen

1 Sammlungsraum zu jedem Übungsraum.

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Handwaschbecken, Anschluß am Versuchstisch

Gas: Versuchstisch

Strom: Versuchstisch
 Stecker für Geräte und Bildwerfer

Demonstrations- und Übungsraum:

Wasser: Handwaschbecken, Schmutzausguß, 1—2 Frisiertische

Gas: für Versuche Bunsenbrenner, 3—4 Ondulierstellen

Strom: mehrere Stecker für Geräte

Beleuchtung: 250 Lux.

5.2.2.3 Nahrungsgewerbe:

a) Allgemein:

Demonstrationsräume erübrigen sich. Je 1 Sammlungsräume dient zwei benachbarten Klassen, für Ausstellungszwecke ist eine fahrbare Ladentheke oder ein Schaufenster vorzusehen.

b) Größe:

Mittlere Schulen:

1 Übungsraum von 10 m Länge, der auch als Klassenraum verwendet werden kann

1 Sammlungsraum von 5 m Länge

Große Schulen:

1 kombinierter Demonstrations- und Übungsraum von 10 m Länge für je 10 Klassen,

1 Sammlungsraum von 5 m Länge

c) Installation:

Klassen- und Übungsraum:

Wasser: am Versuchstisch, 1 Handwaschbecken, 1 Ausguß

Gas: am Versuchstisch

Strom: am Versuchstisch, 4—6 Stecker für Geräte, Maschinen, Bildwerfer.

5.2.2.4 Photolaboranten und -Lehrlinge:

Wo die Klassen der Photolaboranten und -Lehrlinge den Mädchenberufsschulen angegliedert sind, gilt Ziffer 5.2.4.4 der Richtlinien für kaufm. Berufsschulen (Drogisten).

Hauswirtschaftliche Räume:

Die Angaben für die notwendigen hauswirtschaftlichen Räume der gewerblichen Mädchenberufsschule sind aus Ziffer 5.2.3 dieser Richtlinien zu entnehmen.

5.2.2.5 Blumenbindegewerbe:

a) Allgemein:

In Verbindung mit dem Klassenraum soll der Demonstrationsraum und Übungsraum liegen, in dessen Verlängerung ein Schaufenster, Vitrine oder Zimmergarten zur Aufnahme verschiedener Zimmerpflanzen, erwünscht ist von dem Übungsraum aus ein unmittelbarer Zugang zu einem kühlen Kellerraum für Materialien.

b) Größe:

Große Schulen:

1 kombinierter Demonstrations- und Übungsraum von 10 m Länge

1 Zimmergarten von 5 m Länge

1 Materialienkeller 20 m².

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Handwaschbecken

Strom: Stecker für Bildwerfer

Übungsraum:

Wasser: Warm- und Kaltwasseranschluß, Handwaschbecken, Schmutzausguß, Abfluß im Fußboden

Gas: evtl. Warmwasserbehälter

Strom: mehrere Stecker für Geräte, Versuche, Bildwerfer

Materialkeller:

Wasser: Handwaschbecken, Abfluß im Fußboden, Zapfstelle

Strom: 1—2 Stecker.

5.2.2.6 Jungarbeiterinnen:

a) Allgemeines:

Für den gesamten hauswirtschaftlichen Unterricht der Arbeiterinnen gelten die Richtlinien Ziffer 5.2.3. Sind Arbeiterinnenklassen mit anderen Berufsschulklassen an einer Schule verbunden, können diese Einrichtungen gemeinsam benutzt werden.

Die Arbeiterinnen werden in Gruppen gleicher oder ähnlicher beruflicher Tätigkeit zusammengefaßt. Wo die Größe der Schule hierzu die Möglichkeit bietet, ist auf die fach- und berufskundliche Unterrichtsarbeit Rücksicht zu nehmen und dafür Sammlungsräume, Übungsdeemonstrationsräume vorzusehen. Die

Sammlungsräume dienen zur Aufnahme größerer Maschinenmodelle, die im Übungsdeemonstrationsraum gebraucht werden.

Der Klassenraum soll für die Schülerinnen der Arbeiterinnenklassen ein Raum sein, der durch Größe und Einrichtung verschiedene grundlegende technische Übungsmöglichkeiten zuläßt und zugleich Atmosphäre für ein Gemeinschaftsleben außerhalb des Berufes haben kann.

b) Größe:

Mittlere Schulen:

1 Sammlungsraum für jeden Übungsraum
5 × 7 m

1 Übungsdeemonstrationsraum für alle Klassen gemeinsam 10 × 7 m

Große Schulen:

1 Sammlungsraum für jeden Übungsraum
5 × 7 m

1,2 oder mehrere Übungsdeemonstrationsräume
10 × 7 m

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Handwaschbecken, Schmutzausguß

Strom: größere Anzahl Stecker für verschiedene Geräte, Bildwerfer, Rundfunk

Übungsdeemonstrationsraum:

Wasser: Versuchstisch, Handwaschbecken, Schmutzausguß

Strom: Versuchstisch, mehrere Stecker für Spezialmaschinen und Geräte.

5.2.3 Hauswirtschaftliche Berufsschulen:

a) Allgemeines:

Die Eigenart der hauswirtschaftlichen Mädchenberufsschulen erfordert an großen Schulen außer den Klassenräumen eine Reihe von spezialisierten Unterrichtsräumen mit Nebenräumen. Die Anzahl der Klassen- und Spezialräume muß jeweils örtlich errechnet werden.

Für kleinere Schulen sind Mehrzweckräume mit entsprechenden Nebenräumen zu empfehlen.

Die Größe der Räume und ihre Lage im Gebäude werden bestimmt durch Umfang und Anordnung der Installation. Das Einrichtungsprinzip der Räume (Reihen-, Halbkojen- oder Kojenanordnung) muß deshalb zuerst festgelegt werden.

Die allgemein vorgesehene Raumbreite von 7 m ist in den meisten hauswirtschaftlichen Räumen nur dann ausreichend, wenn genügend Wand schränke vorgesehen werden.

b) Größe:

Schulen bis 15 hauswirtschaftl. Klassen:

1 Mehrzweckraum als Nadelarbeits-, Bügel-, Kran- und Säuglingspflegeraum von 12,5 m Länge

1 Sammlungsraum von mindestens 12 m² Größe
1 Mehrzweckraum für Haus- und Wäschepflege von 12,5 m Länge

1 Sammlungsraum von mindestens 12 m² Größe
1 Trockenraum von mindestens 20 m² Größe
Küchen (nach Bedarf) von 12,5 m Länge

1 Nebenraum je Küche von mindestens 15 m² Größe

1 Umkleide- und Waschraum je Küche von mindestens 15 m² Größe
Eßräume (nach Bedarf) von 50 m² Größe

1 ausgebauter Vorratskeller

1 Raum für Gartengeräte von mindestens 35 m² Größe

Schulen über 15 Klassen:

Nadelarbeitsräume nach Bedarf von 12,5 m Länge
 Hauspflegeräume nach Bedarf von 12,5 m Länge
 Bügelräume nach Bedarf von 12,5 m Länge
 1 Sammlungsraum zu jedem der vorbezeichneten Räume von mindestens 10 m² Größe
 Küchen nach Bedarf:
 als Reihen- und Kojenküchen von 7 × 12,5 m Größe
 als Kojenküche von 10 × 10 m Größe
 1 Nebenraum (Vorräte) zu jeder Küche von mindestens 15 m² Größe
 1 Umkleide- und Waschraum zu jeder Küche von mindestens 15 m² Größe
 Eßräume nach Bedarf von ca. 50 m² Größe
 Waschküchen nach Bedarf 7 × 12,5 m oder 10 × 10 m Größe
 1 Nebenraum zu jeder Waschküche von mindestens 15 m² Größe
 1 Trockenraum zu jeder Waschküche von mindestens 20 m² Größe
 Krankenpflegeräume nach Bedarf von 10 m Länge
 1 Sammlungsraum von mindestens 10 m² Größe
 Säuglingspflegeräume nach Bedarf von 10 m Länge
 1 Sammlungsraum von mindestens 10 m² Größe
 Materialausgaben nach Bedarf von mindestens 35 m² Größe
 1 Büro zur Materialausgabe von 15 m² Größe
 ausgebauter Vorratskeller nach besonderer Angabe
 Abstellraum für Gartengeräte von mindestens 35 m² Größe.

c) Installation:**Schulen bis 15 hauswirtschaftliche Klassen:**

Die Installation der Spezialräume und Nebenräume ist die gleiche wie bei großen Schulen.
 Mehrzweckraum als Klassenraum und Nadelarbeitsraum
 Wasser: 1 Doppelspülbecken, 1 Schmutzwasser- ausguß
 Strom: Stecker für Geräte und Maschinen, Bildwerfer
 Gesamtausleuchtung: 250 Lux

Mehrzweckraum für Hauspflege und Bügeln:

Wasser: am Versuchstisch, 10–12 Doppelspülbecken (Kalt- und Warmwasser, Oberkante 0,90 m), 2 Schmutzwasserausgüsse
 Gas: am Versuchstisch, Anschluß für Kocher und Versuche
 oder Strom: Stecker für Waschmaschinen, 1 Stecker für jeden Bügelplatz (24 Fußboden- oder Wandstecker), evtl. 1 Stecker für Heimbügler
 Gesamtausleuchtung: 250 Lux

Schulen über 15 hausw. Klassen:

Nadelarbeitsraum:
 Wasser: am Versuchstisch, Handwaschbecken, (Kalt- und Warmwasser)
 Strom: am Versuchstisch, mehrere Stecker für Bügeleisen, Nählichter, Motore, Bildwerfer
 Gesamtausleuchtung: mindestens 250 Lux

Hauspflegeraum:

Wasser: am Versuchstisch, 4–6 Spülbecken (Doppelspüle mit Kalt- und Warmwasser, 90 cm Oberkante), 2 Schmutzwasserausgüsse (Oberkante 0,60–0,65 m), Handwaschbecken

Gas: am Versuchstisch, Anschluß für Kochen

Strom: am Versuchstisch 3–4 Stecker für Geräte und Maschinen evtl. 1 Stecker für jeden Bügelplatz

Gesamtausleuchtung: mindestens 250 Lux

Bügelraum:

Wasser: am Versuchstisch, 1–2 Spülbecken (Doppelspüle mit Kalt- und Warmwasser), 1 Schmutzwasserausguß, 1 Handwaschbecken

Gas: am Versuchstisch, Anschluß für Kocher

Strom: am Versuchstisch, 1 Stecker für jeden Bügelplatz (Fußboden- oder Wandstecker), für Bildwerfer und Heimbügler

Gesamtausleuchtung: 250 Lux

Waschküche:

Wasser: am Versuchstisch, mindestens 2 Anschlüsse (Kalt- und Warmwasser) je Arbeitseinheit

Regenwasseranlage, Anschlußstelle für Wasserschlauch, 1–2 Zapfstellen mit Bodenabfluß

Gas: am Versuchstisch, Anschluß für gasbeheizte Geräte, Kocher

Strom: am Versuchstisch, Anschluß für elektrischbeheizte Geräte, für Motoren evtl. Lokalleuchten

Gesamtausleuchtung 250 Lux

Lüftung: Gegenlüftung, evtl. Ventilator

Trockenraum:

Gas oder Strom: evtl. Anschluß für Sonderheizung und Ventilation

Gesamtausleuchtung: 250 Lux

Küche:

Wasser: am Versuchstisch, 1 Doppelspülbecken (Kalt- und Warmwasser), 1 Schmutzwasserausguß je Koje bzw. Arbeitseinheit, Handwaschbecken

Gas: am Versuchstisch, 1 Anschluß je Koje bzw. Arbeitseinheit mit allgemein sichtbarem Zähler, evtl. Anschluß für Kühlschrank

Strom: am Versuchstisch, 1 Anschluß je Koje bzw. Arbeitseinheit mit allgem. sichtbarem Zähler, Zusatzstecker für Kleingeräte, evtl. Anschluß für Kühlschrank

Gesamtausleuchtung: mindestens 250 Lux

Lüftung: Gegenlüftung evtl. Ventilator oder Klimaanlage

Nebenräume: Strom oder Gasanschluß und Zapfstellen nach Bedarf

Beleuchtung: normal

Eßraum:

Strom: mehrere Stecker für Geräte, evtl. Lokalbeleuchtung

Gesamtausleuchtung: mindestens 250 Lux

Kranken- und Säuglingspflegeraum:

Wasser: 1 Spülbecken mit Kalt- und Warmwasser 1 Ausgußbecken

Gas: Anschluß für Geräte, Kocher usw.

Strom: mehrere Stecker für Geräte, Bildwerfer

Gesamtausleuchtung: 250 Lux

Raum für Materialausgabe:

Wasser: 1 Doppelspülbecken (Kalt- und Warmwasser), 1 Schmutzwasserausguß

Gas: 1–2 Anschlüsse

Strom: 1–2 Anschlüsse

Gesamtausleuchtung: normal

Vorratskeller:

Wasser: 1 Zapfstelle mit Bodenablauf

Beleuchtung: normal — Kühlvorrichtung
 Raum für Gartengeräte:
 Wasser: 1 Waschbecken, 1 Zapfstelle mit Boden-
 ablauf
 Beleuchtung: normal
 Wasch- und Brauseräume: werden nach Ziffer 8
 dieser Richtlinien installiert.

5.2.4 Kaufmännische Berufsschulen

5.2.4.1 Einzelhandel:

Auf die Einrichtung von Verkaufsräumen für einzelne Sparten des Einzelhandels neben den Klassen- und Sammlungsräumen kann verzichtet werden. Der Aufwand dafür ist wesentlich größer als ihr Wert für den waren- und verkaufskundlichen Unterricht. Eine kleine fahrbare Ladentheke, die in ihrer Höhe dem normalen Ladentisch entspricht und in ihrem Unterbau als Vitrine für die Aufnahme des jeweiligen Warensortiments eingerichtet ist, erfüllt denselben Zweck.

Die warenkundliche Sammlung wird zweckmäßig, soweit es die fachliche Gliederung der Einzelhandelsklassen der betr. Schule erfordert, in mehreren Sammlungsräumen untergebracht, von denen jeder die Mindestgröße eines halben Klassenzimmers hat und zwischen den Fachklassenräumen oder in deren Nähe liegen soll.

5.2.4.2 Schaufenstergestalter:

a) Allgemeines:

Zu Übungszwecken sind für Schaufenstergestalter neben dem normalen Klassenraum noch besondere Werkräume erforderlich. Diese müssen mit dem Klassenraum in unmittelbarer Verbindung stehen und für Transportgüter (Dékorationsware) leicht erreichbar sein. Übungskabinen sollen nach Möglichkeit vom Werkraum zugänglich und so eingerichtet sein, daß sie von der Vorder- und Rückseite her dekoriert werden können.

Fahrbare Stellwände bzw. verstellbare Kabinen in verschiedener Größe.

b) Größe:

Mittlere Schulen:

1 Demonstrationsraum — 2,5 oder 5 × 7 m mit Übungsfenstern
 (Auch für Dékorationsübungen des Einzelhandels verwendbar)

Große Schulen:

1 Werkraum = 12,5 × 7 m
 1 Lagerraum = 10 × 7 m

Übungskabinen verschiedener Größe, Durchschnittsmaße:

2,5 m Länge, 3,5 m Tiefe, 2,8 m Höhe

c) Installation:

Klassenraum:

Wasser: Handwaschbecken, Schmutzwasseraus-
 guß

Strom: mehrere Steckdosen

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung mind. 120 Lux,
 nach besonderem Bedarf Lokalbeleuchtung

Verdunkelungseinrichtung: Projektionswand

Werkraum:

Wasser: Anschluß für Waschanlage (je 5 Schüler)

Strom: Anschluß für Licht — Lokalbeleuchtung —
 dazu mehrere Stecker, Kraftanschlüsse für Ma-
 schinen

Beleuchtung: 250 Lux je Arbeitsplatz

Übungskabinen:

Strom: je 3 Steckdosen — auswechselbare: 8
 Strahler (je 4 kalt und je 4 warm) und 8
 Leuchtstoffröhren zu je 40 Watt.

5.2.4.3 Drogisten

— hier: naturwissenschaftlicher Unterrichtsraum und Chemo-Praktikum

a) Allgemeines:

Neben dem naturwissenschaftlichen Unterrichtsraum sind zur Durchführung des chemischen Praktikums noch Vorbereitungs-, Sammlungs- und Arbeitsräume erforderlich, die nach Möglichkeit in Sichtverbindung stehen sollen.

b) Größe:

Mittlere Schulen:

1 Unterrichtsraum — 12,5 × 7 m
 1 Chemo-Praktikum — 5 oder 7,5 × 7 m
 1 Sammlungs- und Vorbereitungsraum —
 5 × 7 m

Große Schulen:

1 naturwissenschaftlicher Unterrichtsraum —
 12,5 × 7 m
 1 Chemo-Praktikum — 10 oder 12,5 × 7 m
 1 Vorbereitungsraum — 5 oder 7,5 × 7 m

c) Installation:

Unterrichtsraum:

Wasser: Anschluß am Versuchstisch

Gas: Anschluß am Versuchstisch

Strom: Anschluß am Versuchstisch, mehrere Stecker, Stecker für Lokalbeleuchtung, Versuchsplätze, Schalttafel, Anschluß für Bildwerfer, Abzugsschrank

Beleuchtung: Normalausleuchtung, Lokalbeleuchtung nach Bedarf

Verdunkelungseinrichtung

Chemo-Praktikum:

Wasser: Anschluß an den Arbeitstischen, Handwaschbecken

Gas: Anschluß an den Arbeitstischen

Strom: Anschluß an den Arbeitstischen, genügend Stecker für zusätzliche Geräte, Beleuchtung usw., Schalttafel-Abzugsschrank

Beleuchtung: Normalausleuchtung, Lokalausleuchtung

Vorbereitungsraum:

Wasser: Handwaschbecken, Anschluß am Versuchsort

Gas: Anschluß am Versuchsort

Strom: genügende Anzahl von Steckern

Beleuchtung: Normalausleuchtung, Lokalausleuchtung

Sammlungsraum:

Wasser: Handwaschbecken

Beleuchtung: Normalausleuchtung

Es empfiehlt sich, zur Installation und Einrichtung besondere Pläne von Fachleuten bzw. Lieferfirmen einzuholen.

5.2.4.4 Drogisten — hier: Photo-Praktikum —

a) Allgemeines:

Neben dem Unterrichtsraum (siehe Drogisten 5.2.4.3) sind zur Durchführung des Photo-Praktikums noch Laborräume notwendig. Ihre Anzahl

und Größe richtet sich nach den örtlichen Bedürfnissen. Genügende Trockenheit (65% rel. Luftfeuchtigkeit), äußerste Sauberkeit (Plattenbelag), hinreichende Belüftung (auch während des Betriebes) und gleichmäßige Beheizung (18°) müssen gewährleistet sein. Kellerräume sind nicht geeignet. Soweit erforderlich, Anlage für Luftfilterung und automatische Beheizung, Thermostat.

b) Größe:

Mittlere Schulen:

1 Dunkelkammer — 5 oder $7,5 \times 7$ m —

1 Tageslichtraum — 5×7 m —

(Beide Räume müssen durch eine Durchgabe verbunden sein)

Große Schulen:

1 Negativraum — $5,0 \times 7,0$ m

1 Positivraum — $7,5 \times 7,0$ m

1 Tageslichtraum — $5,0 \times 7,0$ m —

Negativ- und Positivraum müssen eine Durchgabe zum Tageslichtraum haben.

c) Installation:

Mittlere Schulen:

Dunkelkammer:

Wasser: Handwaschbecken

Wasseranschlüsse für die Tankanlage, die Schalenbecken, die Wässerungseinrichtung, Abflüsse für die Tankanlage, die Schalenbecken, die Wässerungseinrichtung

Stromanschlüsse für Kopiergeräte, Vergrößerungsgeräte (mind. 3 Kreise zu je 10 Amp.). Alle Geräte sind sicher zu erden

Beleuchtung: Weiße Beleuchtung mit Hauptschalter (Schlüsselschalter), indirekte und direkte Filterbeleuchtung gelb und grün

Verdunkelungsvorrichtung (absolut lichtdicht) und Lichtschleuse mit Warnvorrichtung

Tageslichtraum:

Wasser: Handwaschbecken

Anschlüsse für Wässerungseinrichtungen sowie für ein kleines Schalenbecken
Abflüsse für Wässerungseinrichtung und Schalenbecken

Strom: Anschlüsse für den Trockenschrank, Beleuchtungsgeräte, Trockenpresse (mind. 10 Amp.)

Beleuchtung: Weiße Beleuchtung wie für Zeichensäle

Große Schulen:

Negativraum:

Wasser: Handwaschbecken

Wasseranschlüsse für die Tankanlage und ein kleines Schalenbecken
Abflüsse für die Tankanlage und für Schalenbecken

Strom: 1 Schuko-Steckdose

Beleuchtung: Weiße Beleuchtung mit Hauptschalter (Schlüsselschalter), direkte Filterbeleuchtung dunkelgrün

Verdunkelungsvorrichtung (absolut lichtdicht) und Lichtschleuse mit Warnvorrichtung

Positivraum:

Wasser: Handwaschbecken

Anschlüsse für Schalenbecken, die Wässerungseinrichtung, Abflüsse für Schalenbecken und Wässerungseinrichtung

Strom: Anschlüsse für Kopier- und Vergrößerungsgeräte

Beleuchtung: wie vorstehend bei Dunkelkammer

Tageslichtraum:

Wasser: Handwaschbecken

Anschlüsse für Wässerungseinrichtungen sowie für ein kleines Schalenbecken
Abflüsse für Wässerungseinrichtung und Schalenbecken

Strom: Anschlüsse für den Trockenschrank, Beleuchtungsgeräte, Trockenpressen (mindestens 10 Amp.)

Beleuchtung: Weiße Beleuchtung wie für Zeichensäle.

Es empfiehlt sich, zur Installation und Einrichtung besondere Pläne von Schulfachleuten und Lieferfirmen einzuholen.

5.2.4.5 Raum für Maschinenschreiben

a) Allgemeines:

Je nach Größe der Schulen sind 1—3 besondere Räume für den Unterricht im Maschinenschreiben erforderlich. Sie sollen von allen Klassenräumen leicht zu erreichen sein und aus Gründen der Sicherheit (Diebstahl) nicht im Erdgeschoß eingerichtet werden. Zweckmäßige Aufstellung der Tische in 6 Querreihen zu je 5 Tischen.

b) Größe:

Je Raum $12,5 \times 7,0$ m

c) Installation:

Maschinenschreibraum:

Wasser: Handwaschbecken

Strom: Stecker für Büromaschinen, Bildwerfer
Lokalbeleuchtung
am Lehrertisch Steckdose für den Anschluß eines Tongerätes

Beleuchtung: Gesamtausleuchtung — 250 Lux — schattenlos —
Lokalbeleuchtung 250 Lux

5.2.4.6 Raum für Kontorübungen:

Falls Kontorübungen an mittleren oder großen Schulen durchgeführt werden, ist dafür zusätzlicher Raum erforderlich. Grundsätzlich muß je Übungsräum die Größe eines Klassenzimmers vorgesehen werden. Für die Installation sind besondere Angaben der Schulfachleute anzufordern.

5.2.5 Landwirtschaftliche Berufsschulen

a) Allgemeines:

Neben den allgemeinen Räumen für den Klassenunterricht und den besonderen Räumen für den hauswirtschaftlichen Unterricht der Mädchen (nach Ziffer 5.2.3 dieser Richtlinien) werden an kleinen Schulen keine zusätzlichen Räume mehr benötigt. Es empfiehlt sich jedoch, den Klassenraum mit einem Demonstrationsraum vorzusehen.

b) Größe:

Schulen bis 15 Fachklassen:

1 Demonstrationsraum in Klassensichtverbindung — $5,0 \times 7,0$ m

Schulen über 15 Fachklassen:

1 Demonstrationsraum in Klassensichtverbindung — $5,0 \times 7,0$ m

1 Sammlungsraum — 5,0 bis $10,0 \times 7,0$ m

1 Werkhalle für landw. Maschinen — ca. 50 m²

c) Installation:

Klassenzimmer: Gas-, Wasser- und Stromanschluß am Versuchstisch, Stecker für Bildwerfer, Geräte, Lokalbeleuchtung.
Verdunkelungseinrichtung, Handwaschbecken
Demonstrationsraum: Gas-, Wasser- und Stromanschluß, Stecker
 Weitere Angaben durch Schulfachleute einholen

Sammlungsraum: Stecker, normale Beleuchtung, Handwaschbecken. An landwirtschaftlichen Berufsschulen wird in der Regel ein Lehrgarten von mind. 100 m², höchstens 500 m² vorzusehen sein.

5.2.6 Bergberufsschulen

a) Allgemeines:

Die enge Berufsbezogenheit der Bergberufsschule zu bergbaubetrieblichen Ausbildungsstätten macht neben den üblichen Übungs- und Demonstrationsräumen in Verbindung mit den Klassenzimmern die Anlage eines Lehrstollens in jedem Schulgebäude notwendig, wenn nicht ein betrieblicher Lehrstollen stets in erreichbarer Nähe für Unterrichtszwecke zur Verfügung steht. Für die vielfältigen Modelle von Grubenbauten, Bergwerks-einrichtungen und Maschinen wird ein besonderer Modellraum benötigt. Dazu treten besondere Lehrmittelräume für Geräte, geologische Sammlungen und Lehrtafeln. Ferner ist anzustreben, das Bergberufsschulgebäude in Verbindung mit Turnhalle, Sportplatz und Freibad zu errichten, wobei die Lage der Schule auf dem Zechengelände so zu wählen ist, daß das Schulleben nicht durch Betriebsablauf, Staub-, Rauch- und Gaseinwirkung beeinträchtigt wird.

b) Größe:

Modellraum: Mindestens Größe eines Klassenzimmers
Lehrmittelräume: Größe je nach Bedürfnis verschieden, zusammen mindestens Klassenzimmergröße
Übungs- und Demonstrationsräume: nach Bedarf
Lehrstollen: Maße und Einrichtung nach besonderer Vereinbarung zwischen Schulleitung und betrieblicher Ausbildungsleitung. Ausbaumöglichkeiten des Kellergeschosses im Schulgebäude beachten

c) Installation:

Klassenzimmer:
Wasser: Anschluß am Versuchstisch
Gas: Anschluß am Versuchstisch
Strom: Anschluß am Versuchstisch, 2 und 3 Phasen
 Stecker für Bildwerfer und Versuche, Schalttafel
Beleuchtung: wie üblich
Modellraum
 Übungs- und Demonstrationsräume, Licht- und Kraftinstallation wie üblich, Druckluftanschluß, Handwaschbecken
Lehrstollen: Installation nach besonderer Angabe der Schulfachleute und der Fachleute des betrieblichen Ausbildungswesens.
Besonderheiten für den Unterrichtsraum: Bei einerseitiger Belichtung sturzlose Fenster. Ihre Gestaltung hat auf das Anbringen von Verdunkelungseinrichtungen Rücksicht zu nehmen. Besondere Beachtung verdient die Verdunkelungsmöglichkeit bei zweiseitiger Belichtung.

Podium von 30 cm Höhe und 1,80 m Tiefe vor der Tafelstirnwand von der Fenster- bis zur Flurseite. Türachse bei Einbau eines Podiums 2,40 m von der Tafelstirnwand entfernt. Freie Wandfläche zwischen Fensterseite und Tafel zur Anbringung eines Bildschirmes, deshalb hier keine Wasser-, Gas- und Stromanschlüsse anbringen.

Schrank mit 10 Fächern an der Rückwand für Arbeits- und Lernmaterial.

5.3 Zusätzliche Raumforderungen:

Hier gilt es, je nach Art und Größe der Schule, diese Räume auf das kleinste, notwendige Maß zu beschränken. Dabei muß versucht werden, wenige Räume mehreren Zwecken nutzbar zu machen.

5.3.1 1 Aufenthaltsraum mit Wärmeküche für auswärtige Schüler

5.3.2 1 Jugendpflegeraum

5.3.3 Raum für Religionsunterricht

5.4 Kombinationsraum

5.4.1 Der Kombinationsraum stellt für kleinere Schulen einen Versuch dar, in einem einzigen Raum Gelegenheit für biologische, chemische und auch physikalische Schülerübungen zu schaffen. Für diesen Raum sind 2 getrennte Vorbereitungsräume für Physik und Chemie zusätzlich vorzusehen.

5.4.2 Seine Größe ist dadurch gegeben, daß er für etwa 40 Lernende Übungsplätze zur Verfügung stellen soll.

Raummaß 7×10 m.

5.4.3 Seine Installation ist dadurch festgelegt, daß jede Zweier-Gruppe von Übenden Zugang zu den drei Energiearten: Gas, Wasser und Elektrizität haben muß.

5.4.4 Müssen chemische Übungen zwangsläufig in diesem Raum durchgeführt werden, so ist für die Versuche, die vom Lehrenden zur Anregung demonstriert werden, ein Gasabzug vorzusehen. Für die Versuche der Schüler selbst genügt stets das Absaugen der Gase mit Wasserstrahlpumpen.

5.4.5 Das Gestühl muß teils fest, teils beweglich sein: Fest, wegen der erforderlichen Energieanschlüsse, beweglich, um den so verschiedenartigen Bedingungen gerecht werden zu können.

5.4.6 Die Wand zum Flur hin sollte ganz aus durchsichtigem Glas ausgeführt werden, so daß der Raum Licht von beiden Seiten bekommt. Das Raummaß für die Nebengelasse (zur Aufbewahrung des Übungsgerätes) sollte hinreichend bemessen sein.

6. Gemeinschaftsraum je nach örtlichen Bedürfnissen

6.1 Wenn mehrere Schularten um eine Grünfläche gruppiert werden (Schulring), ist zu prüfen, ob nicht für diese Schulen gemeinsame Sport- und Feieranlagen eingerichtet werden können. In diesem Falle können die Anlagen großzügiger angelegt und bedeutend besser ausgenutzt werden.

7. Sportanlagen

7.1 Eine Gymnastikwiese (Rasenfläche 20×40 m) ist vorzusehen.

8. Badegelegenheit

- 8.1 Eine Brauseeinrichtung mit einem Umkleideraum (evtl. für Knaben und Mädchen getrennt) ca. 40 m² ist je nach Schularbeit erwünscht. Die entsprechenden Richtlinien der Behörden sind zu berücksichtigen.

9. Pausenhalle

Eine wettergeschützte offene Pausenhalle, die auch vor Schulbeginn zugänglich ist, ist erforderlich. 1 bis 2 Trinkbrunnen sind erwünscht.

10. Unterbringung der Garderobe

Oberkleider sollen weder in der Klasse noch im Flur offen aufgehängt werden. Immer sollten besondere belüftbare Behältnisse oder Nischen vorgesehen werden. Dort, wo ohne Mehrkosten Heizleitungen zur Trocknung der nassen Kleider mitbenutzt werden können, ist solche Lösung erwünscht.

11. Lehrmittel

- 11.1 Für größere Schulen sind noch besondere Lehrmittelräume erwünscht. Größe 1/2 bis 3/4 einer Klassenraumgröße.

12. Verwaltungsräume — Nebenräume für die Lehrerschaft

- 12.1 Die Anzahl und Größe der benötigten Verwaltungs- und Lehrerräume richtet sich nach der Art und Größe des Schulsystems, hier sollen raumsparende Lösungen gesucht werden, um die benötigte Fläche auf ein Mindestmaß zu beschränken.

- 12.2 Das Lehrerzimmer ist entsprechend der Anzahl der Lehrkräfte zu bemessen. Zum Lehrerzimmer gehören entsprechende Waschbecken und Garderobenschränke. Für Lehrerinnen ist ein Umkleideraum mit Waschgelegenheit erforderlich.

- 12.3 Das Direktorzimmer hat eine Größe von etwa 25 bis 35 m² (je nach Schulgröße). Das Zimmer der Direktorstellvertreter und Fachvorsteher etwa 16 m². Waschgelegenheit ist erforderlich.

- 12.4 Benötigt wird ein Raum von ca. 20 m², der als Elternsprechzimmer, für Besprechungen der Schülerselbstverwaltung und für kleine Arbeitsgemeinschaften der Lehrer oder Lehrerinnen benutzt werden kann.

- 12.5 Zu jeder Schule gehört ein Kranken- und Arztzimmer von etwa 12 m². Entsprechende Wasser- und Elektroinstallation soll vorgesehen werden. Dieser Raum kann mit einem anderen Raum verbunden werden (für Reihenuntersuchungen).

- 12.6 Für die Schüler-Bibliothek werden für je 1000 Schüler mindestens 10 m² Fläche, für die Lehrerbibliothek je nach Größe der Schule insgesamt etwa 20 bis 30 m² benötigt.

- 12.7 Das Geschäftszimmer muß so groß sein, daß bei kleinen Schulen mindestens 1 Arbeitsplatz, bei mittleren Schulen 2—3 und bei großen Schulen 3—4 Arbeitsplätze eingerichtet werden können. Hinzu kommt der entsprechende Verkehrsraum.

- 12.8 Die Größe des Büro- und Aktenraumes richtet sich nach der Größe und Eigenart der Berufsschule.

- 12.9 Für den Hausmeister ist ein Dienstraum vorzusehen.

- 12.10 Ein Aufenthalts- und Geräteraum für das Reinigungspersonal ist vorzusehen.

- 12.11 Die Hausmeisterwohnung soll den Richtlinien des allgemeinen sozialen Wohnungsbau entsprechen. Vom allgemeinen Schulbetrieb ist sie isoliert zu halten.

- 12.12 Für die unter 12.2—12.10 genannten Räume genügt eine Geschoßhöhe von 2,5 m i. L.

13. Abortanlagen

- 13.1 Die Haupt-Abortanlagen für Schüler sollen grundsätzlich ebenerdig liegen, und zwar so, daß sie unmittelbar belichtet und belüftet werden und daß sie

auch vom Pausenhof unmittelbar oder durch einen offenen gedeckten Gang zu erreichen sind. Eingänge sind für Mädchen und Jungen getrennt anzulegen.

- 13.2 In mehrgeschossigen Schulbauten sollen außerdem in jedem Obergeschoß kleine Abortanlagen angelegt werden. Aborte für Lehrer und Lehrerinnen sollen zweckmäßig in der Nähe des Lehrerzimmers liegen und Waschgelegenheit enthalten.

- 13.3 Den Aborten ist ein direkt belichteter und belüfteter Vorraum als Schleuse vorzulegen. In jedem Vorraum ist auf je 5 Abortbecken ein Handwaschbecken unterzubringen. An Stelle von Handtüchern werden Lufttrockner geeigneter Bauart oder Vorrichtungen zur Entnahme von Papier empfohlen. Außerdem sind Behälter mit flüssiger Seife und dgl. erwünscht.

- 13.4 Für je 25 Mädchen und für je 40 Jungen, die an einem Schultage anwesend sind, ist ein Abortstuhl vorzusehen, außerdem für je 15 Jungen ein PP-Stand. Größe je Abort etwa 0,80 m × 1,20 m. Zwischen den einzelnen Aborten müssen helle, abwaschbare Trennwände auf nicht rostenden Stützen in 15 cm Höhe vom Fußboden bis insgesamt 1,80 m Höhe aufgestellt werden. Die Türen sollen nach innen schlagen und durch einen Riegel mit „frei“ — und „besetzt“ — Anzeige von innen verschließbar sein, der jedoch durch einen Steckschlüssel von außen geöffnet werden kann.

Als Becken werden Tiefspülklosets empfohlen, deren Innenwände hell und glatt sein müssen. Die Verwendung von Spülvorrichtungen (Absperrsäule) mit Fußbedienung wird empfohlen, vorausgesetzt, daß die Konstruktionen amtlich zugelassen sind.

Bei PP-Ständen sind von Hand bedienbare Spülvorrichtungen nicht zulässig.

Vor den PP-Becken soll sich eine mindestens 30 cm breite gekachelte Fußbodenfläche mit geriffelter Oberfläche befinden, die ausreichendes Gefälle zur Rinne haben muß. An geeigneter Stelle ist ein Zapfhahn mit Schlauchverschraubung zur Reinigung der gesamten Abortanlagen vorzusehen, außerdem muß jeder Raum, in welchem PP-Becken angebracht sind, eine Fußbodenentwässerung haben. Entsprechendes gilt für Abortanlagen mit mehr als zwei Sitzen.

- 13.5 Jede Schule muß eine einwandfreie Entwässerungsanlage haben. Für Installation und Entwässerung ist DIN 1986 (Spülaborde und Pißanlagen) maßgebend. Außerdem gelten die „Richtlinien für die Anwendung, den Bau und Betrieb von Grundstückskläranlagen“ DIN 4261.

- 13.6 Für die Lagerung und Beseitigung fester Abfallstoffe sind hygienisch einwandfreie Vorrichtungen in genügendem Abstand vom Schulhaus und Schulhof anzurufen.

14. Flure

- 14.1 Die Flurbreite ist zu berechnen: Mindestbreite 2,50 m; dabei ist zu beachten, daß bei gleichzeitiger Leerung der vollbesetzten Schule mindestens 1 m Flurbreite auf je 125 Personen entfällt. Hierbei ist zu beachten, daß im Falle einer plötzlich notwendigen Räumung des Schulhauses auch Sonderräume (Demonstrations-, Übungs-, Gemeinschaftsräume) gelegentlich mit schulfremden Klassen oder Besuchern besetzt sein können. Bei zweibündigen Anlagen Mindestbreite 3 m und etwa alle 20 m direkter seitlicher Lichteinfall in mind. 2,5 m Breite. Die Türen müssen sich nach der Fluchtrichtung öffnen. Es ist erwünscht, daß die Fenster auch in den Gängen teilweise so tief heruntergeführt werden, daß die Schüler und Schülerinnen einen Ausblick ins Freie haben. Die Länge der Gänge soll auf ein räumlich wirksames Maß beschränkt bleiben.

14.2 Differenzstufen innerhalb der Flure sind unzulässig. Höhendifferenzen dürfen nur durch Rampen mit einer Neigung von höchstens 1 : 10 oder innerhalb eines Treppenhauses ausgeglichen werden, wo ausreichende Belichtung und Übersichtlichkeit gegeben sind.

14.3 Werden die Klassen in den oberen Geschossen unmittelbar von den Treppenhäusern zugänglich gemacht, so sind diese im Erdgeschoss durch einen Flur (Pausenhalle) miteinander zu verbinden. Die Breite dieses Flures richtet sich nach der Anzahl der dort zusammenkommenden Schüler und soll mindestens 3 m betragen.

14.4 In jedem Geschoß sind Glasvitrinen erwünscht.

15. Treppen

15.1 Die Treppen müssen an Außenwänden liegen, gut belichtet sein und unmittelbar ins Freie führen. Stufenhöhen mit mehr als 0,16 m Steigung sind unzulässig.

Die Gesamtbreite der Treppen ist wie bei Ziffer 14.1 zu berechnen. Sie sollen im einzelnen zwischen den Handläufen mindestens 1,25 m breit sein.

15.2 Bei gewendelten Treppen darf die Auftrittsbreite an der schmalsten Stelle 0,20 m nicht unterschreiten.

15.3 Die Treppen müssen feuerbeständig ausgeführt werden. Treppengeländer müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

15.4 Die Entfernung von dem entferntesten Arbeitsplatz bis zur ersten Stufe der Treppe darf 30 m nicht überschreiten.

16. Fahrradraum

Die Möglichkeit zum Abstellen von Fahrrädern mit Feststellvorrichtung soll vorgesehen werden. Liegt der Fahrradraum im Keller, so ist er von außen durch eine Rampe zugänglich zu machen.

16.1 Wegen der Zahl der nach der Reichsgaragenordnung erforderlichen Einstellplätze oder Garagen ist die Entscheidung der zuständigen Baugenehmigungsbehörde rechtzeitig herbeizuführen.

17. Wohnungen für Hausmeister und Heizer

17.1 Wohnungen für Hausmeister innerhalb des Schulgebäudes sind vom Schulbetrieb zu trennen und in der Regel nur für Schulen mit mindestens 6 Klassen erforderlich. Sie sollen so gelegen sein, daß von hier aus das Schulgrundstück und — namentlich der Ein- und Ausgang überwacht und bei kleinen Schulen der Pförtnerdienst wahrgenommen werden kann. Wohnungen, die ganz oder teilweise unter der Erdgleiche liegen, sind zu vermeiden, desgleichen Dachgeschoßwohnungen. Die Lage der Wohnung in der Nähe der Turnhalle kann bei größeren Schulen vorteilhaft sein.

Auch soll für den Hausmeister ein Garten vorgesehen und die Haltung von Kleinvieh ermöglicht werden.

17.2 Für die Heizerwohnung gilt das Vorhergesagte. Eine günstige Verbindung zur Heizanlage ist erwünscht.

18. Heizungs-, Lüftungs- und Warmwasserbereitungsanlagen

Hierfür gelten im wesentlichen folgende Normen und Richtlinien:

1. Richtlinien für Heizungs-, Lüftungs- und Warmwasserbereitungsanlagen in Schulen, aufgestellt vom AHMV (Arbeitskreis Heizungs- und Maschinenwesen staatlicher und kommunaler Verwaltungen), unter Mitwirkung der Industrie, Fassung August 1959.

Sie werden in Kürze im Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen bekanntgegeben.

2. Anweisung für den Bau von Zentralheizungs-, Lüftungs- und zentralen Warmwasserbereitungsanlagen. Heizungsbauanweisung 55 (herausgegeben vom Bundesfinanzministerium).

Vertrieb: Verlag Wilh. Ernst & Sohn, Berlin-Wilmersdorf.

3. Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihre Brennstofflagerräume, Heizraumrichtlinien. RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 10. 12. 1958 — II A 3 — 2070/2077-58 — (MBI. NW. S. 2613).

4. DIN 4701 (Januar 1959) — Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden —.

5. DIN 1946 Bl. 1 — Lüftungstechnische Anlagen, Grundregeln — und

Bl. 2 — Lüftungstechnische Anlagen, Sonderregeln für Versammlungsräume — in der demnächst erscheinenden Fassung als Weißdruck. Der Entwurf Januar 1959 kann bis dahin als Anhalt zugrunde gelegt werden.

6. DIN 18 610 (Bl. 1) (Entwurf April 1959) — Luftschächte, Luftkanäle und Lüftungszentralen für Gebäude.

Der Gelbdruck des Normblattes wird in Kürze erscheinen. Dieser Gelbdruck kann bis zur Herausgabe des Weißdruckes als Anhalt dienen.

7. VDI-Richtlinie 2067

— Richtwerte zur Vorausberechnung der Wirtschaftlichkeit verschiedener Brennstoffe (Koks — Kohle — Heizöl — Gas) bei Warmwasser-Zentralheizungsanlagen —.

8. VDI-Richtlinie 2068

— Meß- und Regelgeräteausstattung von Warmwasser-Heizungsanlagen für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe —.

9. DIN 4751 (Entwurf August 1959)

— Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110° — in der demnächst erscheinenden Fassung. Bis dahin kann der Entwurf von August 1959 als Anhalt dienen.

10. DIN 4755

— Richtlinien für Ölfeuerungen in Heizungsanlagen —.

11. — Vorläufige Richtlinien für Lagerbehälter aus Stahl für flüssige Brennstoffe —.

Gem. RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau — II A 3 — 2.052.0 Nr. 1400/59 — u. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten — V — 789/59 v. 23. 4. 1959 (MBI. NW. S. 1285 ff.)

(zu 1, 3 u. 11) zu beziehen durch die August Bagel GmbH., Düsseldorf,

(zu 4—10) zu beziehen durch den Beuth-Vertrieb GmbH., Berlin und Köln.

19. Luftschutz

Bezüglich der Luftschutzräume ergehen besondere Richtlinien.

20. Schallschutz

Wände und Decken zwischen Klassenräumen müssen einen ausreichenden Schutz gegen Übertragung von Luft- und Trittschall nach DIN 4109 bzw. 52 211 bieten.

21. Holzschutz

Zum Schutz gegen Hausbockkäfer sind sämtliche Holzteile mit einem amtlich anerkannten Holzschutzmittel zu imprägnieren (s. RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 11. 10. 1951 — II A 4.601 — 2669/51, MBI. NW. Nr. 95 (1225 — Ordnungsbehördliche Verordnung zum Schutz von Gebäuden gegen Hausbockkäfer v. 11. Oktober 1951, GS. NW. S. 796).

— MBI. NW. 1959 S. 2485.

23233

**Zulassung und Prüfung von Betonzusatzmitteln
(Wirkstoffe)**

RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 22. 9. 1959 —
II A 4 — 2.336 Nr. 2900/59

1 Mit RdErl. v. 20. 5. 1955 — II A 4 — 2.336 Nr. 585/55 — (MBI. NW. S. 889) sind die vom Länder-Sachverständigenausschuß für neue Baustoffe und Bauarten aufgestellten Prüfrichtlinien für Betonzusatzmittel bekanntgegeben worden. Diese Prüfrichtlinien sind inzwischen auf Grund der seither gemachten Erfahrungen neu bearbeitet worden. Die neuen Fassungen Januar 1958 der Richtlinien für die Prüfung von Betonverflüssigern — Anlage 1 —

Luftporenbildnern (luftporenbildende Betonverflüssiger und luftporenbildende Betonzusatzmittel) — Anlage 2 — und

Anlage 1**Anlage 2****Anlage 3**

Betondichtungsmittel — Anlage 3 — werden als Anlage bekanntgegeben.

2 Zur unterschiedlichen Kennzeichnung der einzelnen Betonzusatzmittel werden folgende Gruppenbezeichnungen und Kurzzeichen eingeführt, die auch auf der Verpackung anzugeben sind:

Gruppenbezeichnung	Kurzzeichen
Betonverflüssiger	BV
luftporenbildende Betonverflüssiger	LPV
luftporenbildende Betonzusatzmittel	LP
Betondichtungsmittel	DM

3 Betonzusatzmittel (Wirkstoffe) gelten als neue Baustoffe im Sinne der Verordnung über die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung neuer Baustoffe und Bauarten vom 8. November 1937 (RGBl. I S. 1177).

Anträge auf Zulassung sind bei der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem der Hersteller des Zusatzmittels ansässig ist — in Nordrhein-Westfalen bei mir — in 7facher Ausfertigung einzureichen. Dem Antrag sind die erforderlichen Prüfzeugnisse einer in meinem RdErl. v. 18. 4. 1956 (MBI. NW. S. 1060) i. d. F. des RdErl. v. 14. 2. 1958 (MBI. NW. S. 312) unter „1 Allgemeine Prüfungen“ aufgeführten Prüfstelle beizufügen.

4 Bei der Verwendung von Betonzusatzmitteln ist folgendes zu beachten:

4.1 Für jeden Fall der Verwendung ist von dem Verarbeiter zu prüfen, ob die Anforderungen des Normblattes DIN 1164 — Portlandzement, Eisenportlandzement, Hochfugenzement — hinsichtlich der Raumbeständigkeit und des Erstarrens des Zementes mit der vorgesehenen Menge des Betonzusatzmittels erfüllt werden. Außerdem ist bei Verwendung von Beton der Güteklassen B 160 und höher durch Eignungsprüfungen gemäß DIN 1048 — Bestimmungen für Betonprüfungen bei Ausführung von Bauwerken aus Beton und Stahlbeton —, Vorbemerkung 1 a, nachzuweisen, daß die geforderten Betoneigenschaften besonders hinsichtlich der Festigkeit mit Sicherheit erreicht werden (vgl. Nr. 3 der „Besonderen Bestimmungen“ der Zulassungsbescheide).

4.2 Nach Nr. 2 der „Allgemeinen Bestimmungen“ der Zulassungsbescheide hat der Zulassungsinhaber die Verbraucher des Zusatzmittels bei der Lieferung auf die Bestimmungen der Zulassung schriftlich hinzuweisen und einen Abdruck des Bescheides beizufügen. Der Verbraucher hat der Bauaufsichtsbehörde nach Nr. 3 der „Allgemeinen Bestimmungen“ eine beglaubigte Abschrift oder Fotokopie unaufgefordert vorzulegen, soweit diese nicht schon bei ihr hinterlegt ist, und eine Ausfertigung des Zulassungsbescheides auf der Baustelle bereitzuhalten.

4.3 In meinem RdErl. v. 24. 3. 1959 (MBI. NW. S. 944) zu DIN 4227 — Spannbeton — habe ich u. a. in Nr. 2 bestimmt, daß zur Herstellung von Spannbetonbauteilen keine chloridhaltigen Zemente oder Betonzusatzmittel verwendet werden dürfen, weil die Einwirkung der Chloride (z. B. Calciumchlorid) auf die Spannstähle die Spannungskorrosion fördert. In den Besonderen Bestimmungen der Zulassungsbescheide für Betonzusatzmittel ist ein Hinweis enthalten, ob das Betonzusatzmittel für Spannbeton geeignet ist.

4.4 Die Bauaufsichtsbehörden haben sich bei der Bauüberwachung davon zu überzeugen, daß die Eigenkontrollen des Bauunternehmers nach den „Besonderen Bestimmungen“ des Zulassungsbescheides durchgeführt sind (vgl. Nr. 1 der „Allgemeinen Bestimmungen“) und daß auf der Baustelle eine Ausfertigung des Zulassungsbescheides vorhanden ist.

5 Meinen RdErl. v. 20. 5. 1955 — II A 4 — 2.336 Nr. 585/55 — (MBI. NW. S. 889) hebe ich hiermit auf.

6 Dieser RdErl. ist in der Nachweisung A, Anlage 1 zum RdErl. v. 1. 9. 1959 (MBI. NW. S. 2333), unter IV 1 in Spalte 7 zu vermerken.

An die Regierungspräsidenten,

den Minister für Wiederaufbau des Landes Nordrhein-Westfalen — Außenstelle Essen —, die Bauaufsichtsbehörden, das Landesprüfamt für Baustatik in Düsseldorf, die kommunalen Prüfämter für Baustatik, Prüfingenieure für Baustatik, staatlichen Bauverwaltungen, Bauverwaltungen der Gemeinden und Gemeindeverbände.

Anlage 1

A. Richtlinien für die Prüfung von Betonverflüssigern (BV)
Fassung Januar 1958

1 Begriffsbestimmung und Anforderungen

1.1 Begriffsbestimmung

Betonverflüssiger (BV) sind Zusatzmittel zum Beton, die die Verarbeitbarkeit des Betons verbessern, den Wassersanspruch vermindern und die Festigkeit erhöhen sollen. Größeres Schwinden ist möglich.

1.2 Anforderungen

1.2.1 Bei Prüfung mit Zement und Mörtel nach 2.3.2 und 2.3.3

Die Anforderungen der DIN 1164 hinsichtlich der Raumbeständigkeit müssen erfüllt werden.

Das Erstarren darf frühestens nach 1 Stunde eintreten (Erstarrungsbeginn) und gegenüber dem Zementbrei ohne Zusatzmittel um nicht mehr als 2 Stunden verkürzt werden; es muß nach 16 Stunden beendet sein (Erstarrungsende).

Das Schwindmaß des Mörtels mit Zusatzmittel darf im Alter von 56 Tagen höchstens um 40 % größer sein als das entsprechende Schwindmaß des Mörtels ohne Zusatzmittel.

1.2.2 Bei Prüfung mit Beton nach 2.4

Die Betone müssen folgende Anforderungen erfüllen: Der Gesamt w a s s e r g e h a l t eines jeden Betons, bezogen auf das Gewicht der trockenen Stoffe, muß mit Zusatzmittel geringer sein als der des entsprechenden Null-Betons (Beton ohne Zusatzmittel); ferner muß die Verminderung im Mittel aus den 4 Betonen mindestens 5,0 % erreichen.

Die Verarbeitbarkeit der Betone (Zusammensetzung, Entmischung) muß durch das Zusatzmittel günstig

beeinflußt werden. Die bei der Prüfung im Verformungsgerät (siehe 2.4.1) festgestellte Zahl der Hubstöße darf 30 min nach der ersten Ermittlung um höchstens 60 % größer sein als unmittelbar nach dem Mischen (begrenzte Versteifung).

Die Druckfestigkeit eines jeden Betons mit Zusatzmittel muß mindestens um 5,0 % größer sein als die des entsprechenden Null-Betons. Das Mittel der Druckfestigkeit aller Betone mit dem Zusatzmittel muß mindestens um 8,0 % größer erhalten werden als das Mittel der Druckfestigkeit aller Null-Betone.

1.3 Gehalt an korrosionsfördernden Stoffen nach 2.2

Vorläufig wird nach dem Gehalt an wasserlöslichen Chloriden beurteilt. Wenn durch das Zusatzmittel bei größter zulässiger Zusatzmenge mehr als 0,002 % Cl, bezogen auf das Zementgewicht, in den Beton gelangen, ist das Mittel für Spannbetonkonstruktionen nicht geeignet. (Diese geringe Menge an Cl ist zugelassen, weil sie aus den Rohstoffen für das Zusatzmittel stammen kann.)

Bei einer noch festzulegenden elektro-chemischen Prüfung darf keine korrosionsfördernde Wirkung festgestellt werden.

2 Prüfung für die Zulassung

2.1 Versuchsstoffe

2.1.1 Zusatzmittel

Die Probe für die Zulassungsprüfung ist amtlich durch einen Beauftragten eines Materialprüfungsamtes beim Hersteller zu entnehmen. Gleichzeitig ist dabei festzustellen, ob er in der Lage ist, das Mittel gleichmäßig zu liefern. Die Probe für die Überwachungsprüfung wird gemäß Ziffer 3.3 entnommen.

Der Hersteller hat der Prüfanstalt anzugeben, welche Zusatzmenge, bezogen auf das Zementgewicht (bei pulverförmigen Zusatzmitteln in g Zusatzmittel je kg Zement, bei flüssigen Zusatzmitteln in cm³ Zusatzmittel je kg Zement), im allgemeinen als mittlere Zusatzmenge gelten kann und welche größte Zusatzmenge nicht überschritten werden soll, ferner wie bei der Zugabe vorzugehen ist und aus welchen Stoffgruppen das Zusatzmittel im wesentlichen besteht. (Die Angaben über die Stoffgruppen sind nicht zur Veröffentlichung bestimmt.)

2.1.2 Zemente

Da Betonzusatzmittel auf verschiedene Zementmarken und Zementarten erfahrungsgemäß verschieden ansprechen, sind folgende Zementgemische zu verwenden:

Gemisch aus 3 Portlandzementen der Güteklaasse 275,

Gemisch aus 3 Hochofenzementen der Güteklaasse 275.

Für die Gemische dürfen nur Zemente verwendet werden, die weder verflüssigend wirkende noch luftporenbildende Stoffe enthalten. Die Zemente sollen mindestens 1 Woche und bei Lagerung in luftdichten Behältern höchstens 6 Monate alt sein.

Die Zementgemische sind jeweils für die einzelnen Untersuchungen aus drei gleichen Gewichtsteilen zusammenzusetzen und trocken vorzumischen.

2.1.3 Zuschlagstoffe

Die Untersuchungen an Beton sind mit sauber gewaschenem, wenig saugendem Kiessand durchzuführen. Der Zuschlag ist für Versuche in 5 Korngruppen 0/1 mm, 1/3 mm, 3/7 mm, 7/15 mm und 15/30 mm zu trennen und nach einer Sieblinie mit folgenden Anteilen zusammenzusetzen

bis 0,06 0,09 0,2 0,5 1 3 7 15 30 mm
2 3 6 15 24 43 60 82 100 Gew.-%.

Um die Sieblinie bis 1 mm einzuhalten, sind erforderlichweise zusätzlich saubere Quarzmehle, z.B. als Korngruppen 0/0,1 mm, 0,1/0,2 mm, 0,5/1 mm, zu verwenden.

2.1.4 Anmachwasser

Zementbrei und Zementmörtel nach DIN 1164 werden mit destilliertem Wasser, die Betone mit Leitungswasser angemacht.

2.2 Chemische Untersuchung des Zusatzmittels

Vorläufig ist quantitativ der Gehalt an wasserlöslichen Chloriden zu ermitteln.

(Bei einer noch festzulegenden elektro-chemischen Prüfung wird die korrosionsfördernde Wirkung insgesamt untersucht werden.)

2.3 Untersuchungen an Zement und Zementmörtel nach DIN 1164

2.3.1 Mahlfeinheit

Die Mahlfeinheit der Zementgemische ist entweder durch Sieben des Gemisches nach DIN 1164, § 22, oder durch Mittelbildung aus den Siebwerten der 3 Zemente zu bestimmen.

2.3.2 Raumbeständigkeit und Erstarren

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der größten zulässigen Zusatzmenge sind mit beiden Zementgemischen (Portlandzementgemisch und Hochofenzementgemisch) die Raumbeständigkeit durch den Kaltwasserversuch gemäß DIN 1164, § 23 a und c, sowie der Erstarrungsbeginn und das Erstarrungsende gemäß DIN 1164, § 24 b, zu prüfen.

2.3.3 Schwinden

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der größten zulässigen Zusatzmenge ist das Schwindmaß an Prismen 4 cm × 4 cm × 16 cm aus Mörtel mit dem Portlandzementgemisch gemäß DIN 1164, § 26, im Alter von 28 Tagen und 56 Tagen festzustellen. Das Ausbreitmaß des Prüfmörtels wird auf 17 bis 19 cm (möglichst auf 18 cm) abgestimmt.

2.4 Untersuchungen an Beton

2.4.1 Betonherstellung

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der mittleren Zusatzmenge sind mit beiden Zementgemischen (Portlandzementgemisch und Hochofenzementgemisch) Betone mit 240 und 300 kg Zement je m³ Beton herzustellen (8 Betone).

Die oberflächentrockenen Zuschlagstoffe sind in einem Zwangsmischer mit etwa der Hälfte des voraussichtlich erforderlichen Anmachwassers vorzumischen und rd. 5 min lang stehen zu lassen. Nach Zugabe des Zements, des Zusatzmittels und des restlichen Anmachwassers sind die Betone 2 min zu mischen. Die Umdrehungszahl der Mischwerkzeuge des Gegenstrom-Zwangsmischers soll zwischen 40 und 60 je min liegen.

Der Gesamtwassergehalt wird so bemessen, daß das Ausbreitmaß bei den Null-Betonen rd. 45 cm beträgt. Bei den Betonen mit Zusatzmittel ist der Gesamtwassergehalt so abzustimmen, daß im Verformungsgerät¹) höchstens die gleiche Verformungsarbeit (Anzahl der Hubstöße) notwendig ist wie bei den entsprechenden Null-Betonen (Mittel aus zwei unmittelbar nacheinander an Durchschnittsproben durchgeföhrten Feststellungen).

Die Temperatur des Frischbetons soll zwischen 15 und 22 ° liegen.

Von jeder Mischung werden 3 Würfel mit 20 cm Kantenlänge in abgedichteten Formen hergestellt; sie werden durch Stampfen mit einem Holzstampfer 12 cm × 12 cm mit einem Gewicht von 6 kg, entsprechend DIN 1048, § 6, verdichtet (Einbringen in 2 Schichten, je 24 Stöße des frei 15 cm hoch fallenden Stampfers). Der überstehende Beton wird unmittelbar nach der Herstellung abgestrichen.

2.4.2 Untersuchungen am Frischbeton

Am Frischbeton werden unmittelbar nach dem Mischen festgestellt:

Ausbreitmaß nach DIN 1048 (eine Feststellung). Hierbei sind auch das Aussehen des Ausbreitkuchens, Art und Grad von Absonderungen usw. festzuhalten;

¹⁾ Siehe Kleinlogel: „Einflüsse auf Beton“, 5. Aufl., 1950, S. 285 und Heft 91 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton, 1938, S. 23.

Verformungsarbeit mit dem Verformungsgerät (Hubzahl, Mittel aus 2 Feststellungen); außerdem eine weitere Feststellung 30 min nach dem Mischen;
Wassergehalt (flüssige Zusatzmittel sind auf den Wassergehalt anzurechnen);
Rohwichte der Würfel mit 20 cm Kantenlänge;
Luftgehalt (ermittelt nach dem Druckmeßverfahren);
Temperatur.

2.4.3 Untersuchungen am Festbeton

Die Würfel werden nach DIN 1048, § 7.1, gelagert. Im Alter von 28 Tagen sind die Rohwichte und die Druckfestigkeit der Würfel gemäß DIN 1048, § 8, festzustellen. Maßgebend für die Beurteilung ist der Mittelwert aus den 3 Würfeln.

3 Überwachung

3.1 Belegprobe

Die Prüfanstalt, von der die Überwachung durchgeführt wird, hat eine Probe des geprüften Zusatzmittels (rd. 1 kg) als Belegprobe aufzubewahren. (Soll die Belegprobe zu einer Vergleichsprüfung benutzt werden, so ist der Zulassungsinhaber vorher zu verständigen, wenn die Probe nicht mehr einwandfrei erscheint.)

3.2 Prüfung bei Änderung der Zusammensetzung

Wird das Zusatzmittel vom Hersteller nur unwesentlich geändert (z. B. nur Änderung der Konzentration, nur wenig verändertes Verhältnis der einzelnen Stoffmengen ohne Weglassen oder Zufügen von Stoffen), so ist eine Prüfung nach 3.3.3 ausreichend. Im Zweifelsfalle ist das Ergebnis einer vollständigen Prüfung nach Ziffer 2 maßgebend.

3.3 Überwachungsuntersuchung

3.3.1 Spätestens 2 Jahre nach Entnahme der Probe für die Zulassungsprüfung ist das Zusatzmittel erstmals in einer verkürzten Prüfung erneut zu untersuchen. Weitere Überwachungsprüfungen folgen dann spätestens alle 2 Jahre. Hierfür ist die Probe amtlich aus dem Handel zu beschaffen. Dazu sind der Prüfanstalt durch den Hersteller für einen Zeitraum von 8 Wochen mindestens 5 Stellen auf Anfrage zu nennen, wo Proben entnommen werden können. Ist dies nicht möglich, so erfolgt die Entnahme unmittelbar im Betrieb.

Eine Überwachungsprüfung muß unabhängig hiervon angesetzt werden, wenn sich in der Praxis Zweifel ergeben, ob das Zusatzmittel der bei der Zulassung geprüften Probe entspricht.

3.3.2 Für die Versuchsstoffe gilt 2.1.2 bis 2.1.4.

3.3.3 Erforderliche Überwachungsuntersuchungen und Feststellungen:

Prüfung der im Zulassungsbescheid geforderten Aufschrift auf dem Gebinde;

Chemische Untersuchung nach 2.2;

Untersuchungen nach DIN 1164 an dem Portlandzementgemisch gemäß 2.3.1 und 2.3.2;

Untersuchungen am Beton mit 300 kg Portlandzementgemisch je m³ gemäß 2.4.

3.3.4 Bei der Beurteilung der Ergebnisse der Überwachungsprüfung gilt der für den einzelnen Beton festgelegte Grenzwert.

Wurde ein Zusatzmittel nach einer früher geltenden Fassung der Prüfrichtlinien zugelassen und sind daher bei der Überwachungsprüfung wesentliche Abweichungen zu erwarten, so kann die Prüfung zusätzlich nach dem damals geltenden Prüfverfahren angestellt werden.

3.3.5 Der Prüfbericht mit einer Beurteilung des Ergebnisses ist der Obersten Bauaufsichtsbehörde, die den Zulassungsbescheid ausstellte, und dem Zulassungsinhaber zu übersenden.

3.3.6 Wird eine Überwachungsprüfung nicht bestanden, so wird der Zulassungsinhaber von der Obersten Bauaufsichtsbehörde verwarnt.

Die mit der Überwachung beauftragte Stelle entnimmt innerhalb von 14 Tagen nach Feststellung des ungenügenden Befunds eine neue Probe und prüft diese nach Ziffer 3.3.3.

Das Ergebnis ist gemäß 3.3.5 zu berichten. Werden auch bei dieser Prüfung die Bedingungen nicht erfüllt, so wird die Überwachung eingestellt.

Anlage 2

B. Richtlinien für die Prüfung von Luftporenbildnern (luftporenbildende Betonverflüssiger, LPV, und luftporenbildende Betonzusatzmittel, LP)

Fassung Januar 1958

1 Begriffsbestimmung und Anforderungen

1.1 Begriffsbestimmung

Es werden unterschieden: Luftporenbildende Betonverflüssiger (LPV) und luftporenbildende Zusatzmittel (LP).

1.1.1 Luftporenbildende Betonverflüssiger (LPV)

Luftporenbildende Betonverflüssiger sind Zusatzmittel zum Beton, die die Verarbeitbarkeit des Betons verbessern, den Wasseranspruch vermindern und den Luftgehalt sowie die Frostbeständigkeit erhöhen sollen, ohne die Festigkeit zu verringern. Größeres Schwinden ist möglich.

1.1.2 Luftporenbildende Betonzusatzmittel (LP)

Luftporenbildende Betonzusatzmittel sind Zusatzmittel zum Beton, die die Verarbeitbarkeit des Betons verbessern und den Luftgehalt sowie die Frostbeständigkeit erhöhen sollen. Hierbei kann eine geringe Minderung der Festigkeit gegenüber dem Null-Beton (Beton ohne Zusatzmittel) auftreten. Eine mäßige Erhöhung des Schwindens ist möglich.

1.2 Anforderungen

1.2.1 Bei Prüfung mit Zement und Mörtel nach 2.3.2 und 2.3.3

Die Anforderungen der DIN 1164 hinsichtlich der Raumbeständigkeit müssen erfüllt werden.

Das Erstarren darf frühestens nach 1 Stunde eintreten (Erstarrungsbeginn) und gegenüber dem Zementbrei ohne Zusatzmittel um nicht mehr als 2 Stunden verkürzt werden; es muß nach 16 Stunden beendet sein (Erstarrungsende).

Das Schwindmaß des Mörtels mit dem luftporenbildenden Betonverflüssiger darf im Alter von 56 Tagen höchstens um 40 %, mit dem luftporenbildenden Zusatzmittel höchstens um 20 % größer sein als das entsprechende Schwindmaß des Mörtels ohne Zusatzmittel.

1.2.2 Bei Prüfung mit Beton nach 2.4

Die Betone müssen folgende Anforderungen erfüllen:

Mit einer Zusatzmenge, die höchstens der vom Lieferer angegebenen, größten zulässigen Zusatzmenge entspricht, muß im Beton mit dem luftporenbildenden Betonverflüssiger der Luftgehalt gegenüber dem des Null-Betons um mindestens 1,5 %, mit dem luftporenbildenden Zusatzmittel um mindestens 2,0 % erhöht werden.

Der Gesamt wassergehalt eines jeden Betons, bezogen auf das Gewicht der trockenen Stoffe, muß mit dem luftporenbildenden Betonverflüssiger geringer sein als der des Null-Betons; ferner muß die Verminderung im Mittel aus den 4 Betonen mindestens 5 % erreichen.

Die Verarbeitbarkeit der Betone (Zusammensetzung, Entmischung) muß durch das Zusatzmittel (LPV) und (LP) günstig beeinflußt werden. Die bei der Prüfung im Verformungsgerät (siehe 2.4.1) festgestellte Zahl der Hubstöße darf 30 min nach der ersten Ermittlung um höchstens 60 % größer sein als unmittelbar nach dem Mischen (begrenzte Versteifung).

Die Druckfestigkeit eines jeden Betons mit dem luftporenbildenden Betonverflüssiger (LPV) muß mindestens gleich der Druckfestigkeit des entsprechenden Null-Betons sein.

Die Druckfestigkeit eines jeden Betons mit dem luftporenbildenden Zusatzmittel (LP) darf höchstens 15 % kleiner sein als die des entsprechenden Null-Betons. Das Mittel der Druckfestigkeit aller Betone mit dem luftporenbildenden Zusatzmittel darf außerdem höchstens um 10 % kleiner ausfallen als das Mittel der Druckfestigkeit aller Null-Betone.

Beim Frostversuch darf der Abfall der Biegezugfestigkeit beim Beton mit dem Zusatzmittel nach 100 Frostwechseln, bezogen auf die Biegezugfestigkeit des gleichen Betons nach 28 Tagen, nicht mehr als 20 %, der Abfall der entsprechenden Druckfestigkeit nicht mehr als 10 % betragen. Außerdem muß der Abfall der Biegezug- und der Druckfestigkeit jeweils wesentlich kleiner sein als der Abfall bei dem zum Vergleich geprüften Null-Beton. Auch müssen die sichtbaren Veränderungen, wie Risse und Absprengungen, bei den Prismen mit dem Zusatzmittel wesentlich geringer sein als bei den Prismen des Null-Betons.

Wird zur Beurteilung des Verhaltens bei Frosteinwirkung an Stelle der Biegezugfestigkeit der dynamische E-Modul nach 2.4.3.4 ermittelt, so darf der Rückgang des dynamischen E-Moduls des Betons mit Zusatzmittel, bezogen auf den dynamischen E-Modul vor der Frosteinwirkung (Alter 28 Tage), höchstens 20 % betragen. Der Rückgang muß außerdem wesentlich kleiner sein als der Rückgang bei dem zum Vergleich geprüften Null-Beton.

Maßgebend ist das Mittel aus den Prüfwerten von 3 Proben.

1.3 Gehalt an korrosionsfördernden Stoffen nach 2.2

Vorläufig wird nach dem Gehalt an wasserlöslichen Chloriden beurteilt. Wenn durch das Zusatzmittel bei größter zulässiger Zusatzmenge mehr als 0,002 % Cl, bezogen auf das Zementgewicht, in den Beton gelangen, ist das Mittel für Spannbetonkonstruktionen nicht geeignet. (Diese geringe Menge an Cl ist zugelassen, weil sie aus den Rohstoffen für das Zusatzmittel stammen kann.)

Bei einer noch festzulegenden elektro-chemischen Prüfung darf keine korrosionsfördernde Wirkung festgestellt werden.

2 Prüfung für die Zulassung

2.1 Versuchsstoffe

2.1.1 Zusatzmittel

Die Probe für die Zulassungsprüfung ist amtlich durch einen Beauftragten eines Materialprüfungsamtes beim Hersteller zu entnehmen. Gleichzeitig ist dabei festzustellen, ob er in der Lage ist, das Mittel gleichmäßig zu liefern. Die Probe für die Überwachungsprüfung wird gemäß Ziffer 3.3 entnommen.

Der Hersteller hat der Prüfanstalt anzugeben, welche Zusatzmenge, bezogen auf das Zementgewicht (bei pulverförmigen Zusatzmitteln in g Zusatzmittel je kg Zement, bei flüssigen Zusatzmitteln in cm³ Zusatzmittel je kg Zement), im allgemeinen als mittlere Zusatzmenge gelten kann und welche größte Zusatzmenge nicht überschritten werden soll, ferner wie bei der Zugabe vorzugehen ist und aus welchen Stoffgruppen das Zusatzmittel im wesentlichen besteht. (Die Angaben über die Stoffgruppen sind nicht zur Veröffentlichung bestimmt.)

2.1.2 Zemente

Da Betonzusatzmittel auf verschiedene Zementmarken und Zementarten erfahrungsgemäß verschieden ansprechen, sind folgende Zementgemische zu verwenden:

Gemisch aus 3 Portlandzementen der Güteklaasse 275,
Gemisch aus 3 Hochofenzementen der Güteklaasse 275.

Für die Gemische dürfen nur Zemente verwendet werden, die weder verflüssigend wirkende noch luftporen-

bildende Stoffe enthalten. Die Zemente sollen mindestens 1 Woche und bei Lagerung in luftdichten Behältern höchstens 6 Monate alt sein.

Die Zementgemische sind jeweils für die einzelnen Untersuchungen aus drei gleichen Gewichtsteilen zusammenzusetzen und trocken vorzumischen.

2.1.3 Zuschlagstoffe

Die Untersuchungen an Beton sind mit sauber gewaschenem, wenig saugendem Kiesand durchzuführen. Der Zuschlag ist für Versuche in 5 Korngruppen 0,1 mm, 1,3 mm, 3,7 mm, 7,15 mm und 15,30 mm zu trennen und nach einer Sieblinie mit folgenden Anteilen zusammenzusetzen:

bis 0,06	0,09	0,2	0,5	1	3	7	15	30 mm
		2	3	6	15	24	43	60 82 100 Gew.-%

Um die Sieblinie bis 1 mm einzuhalten, sind erforderlichenfalls zusätzlich saubere Quarzmehle, z. B. als Korngruppen 0,01 mm, 0,1, 0,2 mm, 0,5, 1 mm, zu verwenden.

2.1.4 Anmachwasser

Zementbrei und Zementmörtel nach DIN 1164 werden mit destilliertem Wasser, die Betone mit Leitungswasser angemacht.

2.2 Chemische Untersuchung des Zusatzmittels

Vorläufig ist quantitativ der Gehalt an wasserlöslichen Chloriden zu ermitteln.

(Bei einer noch festzulegenden elektro-chemischen Prüfung wird die korrosionsfördernde Wirkung insgesamt untersucht werden.)

2.3 Untersuchungen an Zement und Zementmörtel nach DIN 1164

2.3.1 Mahlfeinheit

Die Mahlfeinheit der Zementgemische ist entweder durch Sieben des Gemisches nach DIN 1164, § 22, oder durch Mittelbildung aus den Siebwerten der 3 Zemente zu bestimmen.

2.3.2 Raumbeständigkeit und Erstarren

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der größten zulässigen Zusatzmenge sind mit beiden Zementgemischen (Portlandzementgemisch und Hochofenzementgemisch) die Raumbeständigkeit durch den Kaltwasserversuch gemäß DIN 1164 § 23 a und c, sowie der Erstarrungsbeginn und das Erstarrungsende gemäß DIN 1164, § 24 b, zu prüfen.

2.3.3 Schwinden

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der größten zulässigen Zusatzmenge ist das Schwindmaß an Prismen 4 cm × 4 cm × 16 cm aus Mörtel mit dem Portlandzementgemisch gemäß DIN 1164, § 26, im Alter von 28 und 56 Tagen festzustellen. Das Ausbreitmaß des Prüfmörtels wird auf 17 bis 19 cm (möglichst auf 18 cm) abgestimmt.

2.4 Untersuchungen an Beton

2.4.1 Betonherstellung

Mit den beiden Zementgemischen (Portlandzementgemisch und Hochofenzementgemisch) sind Betone mit 240 und 300 kg Zement je m³ Beton ohne und mit dem Zusatzmittel herzustellen (8 Betone).

Die Zusatzmenge ist jeweils so zu wählen, daß gegenüber dem entsprechenden Null-Beton bei den Betonen mit dem luftporenbildenden Betonverflüssiger ein um 1,5 bis 2,5 % höherer und bei den Betonen mit dem luftporenbildenden Zusatzmittel ein um 2,0 bis 3,0 % höherer Luftgehalt erhalten wird, wobei der Null-Beton keinen größeren Luftgehalt als rund 3 % aufweisen darf. Der Luftgehalt ist nach Ziffer 2.4.2 zu ermitteln.

Die oberflächentrockenen Zuschlagstoffe sind in einem Zwangsmischer mit etwa der Hälfte des voraussichtlich erforderlichen Anmachwassers vorzumischen und rund 5 min lang stehen zu lassen. Nach Zugabe des Zements, des Zusatzmittels und des restlichen Anmachwassers sind

die Betone 2 min zu mischen. Die Umdrehungszahl der Mischwerkzeuge des Gegenstrom-Zwangsmischers soll zwischen 40 und 60 je min liegen.

Der Gesamtwassergehalt wird so bemessen, daß das Ausbreitmaß bei den Null-Betonen rund 45 cm beträgt. Bei den Betonen mit dem Zusatzmittel ist der Gesamtwassergehalt so abzustimmen, daß im Verformungsgerät¹⁾ höchstens die gleiche Verformungsarbeit (Anzahl der Hubstöße) notwendig ist wie bei den entsprechenden Null-Betonen (Mittel aus zwei unmittelbar nacheinander an Durchschnittsproben durchgeführten Feststellungen).

Die Temperatur des Frischbetons soll zwischen 15° und 22° liegen.

Von jeder Mischung werden 3 Würfel mit 20 cm Kantenlänge in abgedichteten Formen hergestellt; sie werden durch Stampfen mit einem Holzstampfer 12 cm × 12 cm mit einem Gewicht von 6 kg entsprechend DIN 1048, § 6, verdichtet (Einbringen in 2 Schichten, je 24 Stöße des frei, 15 cm hoch fallenden Stampfers).

Für die Frostprüfung werden aus den Betonen mit 240 kg Portlandzement je m³, ohne und mit Zusatzmittel, außerdem je 3 Prismen 10 cm × 10 cm × rd. 55 cm liegend in abgedichteten Formen hergestellt (Einbringen in 2 Schichten, Abstampfen durch je 32 Stöße mit einem Holzstampfer 8 cm × 8 cm, Gewicht 6 kg, freier Fall aus 15 cm Höhe).

Der überstehende Beton wird bei allen Proben unmittelbar nach der Herstellung abgestrichen.

2.4.2 Untersuchungen am Frischbeton

Am Frischbeton werden unmittelbar nach dem Mischen festgestellt:

Ausbreitmaß nach DIN 1048 (eine Feststellung). Hierbei sind auch das Aussehen des Ausbreitkuchens, Art und Grad von Absonderungen usw. festzuhalten;

Verformungsarbeit mit dem Verformungsgerät (Hubzahl, Mittel aus 2 Feststellungen); außerdem eine weitere Feststellung 30 min nach dem Mischen;

Wassergehalt (flüssige Zusatzmittel sind auf den Wassergehalt anzurechnen);

Rohwichte der Würfel mit 20 cm Kantenlänge;

Luftgehalt des Betons, ermittelt nach dem Druckmeßverfahren. Bei der Bestimmung des Luftgehalts ist dafür zu sorgen, daß die Frischbetonrohwichte im Luftgehaltsmesser mit der des Betons der Würfel und Prismen übereinstimmt;

Temperatur.

2.4.3 Untersuchungen am Festbeton

2.4.3.1 Prüfung der Würfel auf Rohwichte und Druckfestigkeit

Die Würfel werden nach DIN 1048, § 7.1, gelagert. Im Alter von 28 Tagen sind die Rohwichte und die Druckfestigkeit der Würfel gemäß DIN 1048, § 8, festzustellen. Maßgebend für die Beurteilung ist der Mittelwert aus den 3 Würfeln.

2.4.3.2 Prüfung der Prismen auf Biegezug- und Druckfestigkeit

Die Prismen lagern bis zum Alter von 28 Tagen in Wasser von 18 bis 21°. Sie werden anschließend auf Biegezug- und Druckfestigkeit geprüft. Die Prüfung auf Biegezugfestigkeit erfolgt bei einer Stützweite von 30 cm (eines der beiden Auflager nahe einem Prismenende) durch eine mittige Linienlast. Die Druckfestigkeit wird anschließend an dem kürzeren Bruchstück zwischen 10 cm breiten Stahlplatten ermittelt (Belastungsgeschwindigkeit siehe DIN 1048). Jedes Prisma wird auf diese Weise zweimal geprüft (ganzes Prisma erstmals nach 28 Tagen, Reststück nach dem Frostversuch, siehe im folgenden).

2.4.3.3 Prüfung auf Frostbeständigkeit

Die nach der Prüfung nach 2.4.3.2 verbliebenen Prismenstücke (35 bis 40 cm lang) werden anschließend bis zu 100 Wechseln zwischen Gefrieren und Auftauen aus-

¹⁾ Siehe Kleinlogel: „Einflüsse auf Beton“, 5. Aufl., 1950, S. 285 und Heft 91 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton, 1938, S. 23.

gesetzt, sofern nicht schon nach weniger Wechsel eine starke Schädigung festgestellt wird. Zum Gefrieren werden die Prismen in einen Frostraum von anfänglich etwa + 5° Lufttemperatur eingebracht. Anschließend soll die Lufttemperatur im Frostraum rasch auf - 10° absinken. Der Temperaturabfall im Frostraum wird so geregelt, daß in der Mitte des Prismenquerschnitts nach 2 bis 2 1/2 Stunden die Temperatur von - 10° erreicht wird. Die Prismen lagern insgesamt mindestens 3 Stunden im Frostraum und werden dann in Wasser von etwa 15 bis 20° während mindestens 1 Stunde aufgetaut (1 Frostwechsel).

Im allgemeinen sollen täglich mindestens 2 Frostwechsel vorgenommen werden. Während einer Unterbrechung der Frostwechsel (z. B. an arbeitsfreien Tagen) sollen die Prismen anschließend an eine Frostbeanspruchung im gefrorenen Zustand im Frostraum verbleiben.

Nach Ablauf von 100 Frostwechseln und vorausgegangener 1- bis 2tägiger Wasserlagerung werden die Prismenstücke entsprechend 2.4.3.2 auf Biegezugfestigkeit und Druckfestigkeit geprüft.

2.4.3.4 Ermittlung des dynamischen Elastizitätsmoduls (Resonanzverfahren)

Der dynamische Elastizitätsmodul wird an 3 ganzen Prismen erstmals nach 28tägiger Wasserlagerung, ferner nach 50 und 100 Frostwechseln entsprechend 2.4.3.3 und jeweils anschließender 1- bis 2tägiger Lagerung in Wasser von 18 bis 21° ermittelt.

3 Überwachung

3.1 Belegprobe

Die Prüfanstalt, von der die Überwachung durchgeführt wird, hat eine Probe des geprüften Zusatzmittels (rund 1 kg) als Belegprobe aufzubewahren. (Soll die Belegprobe zu einer Vergleichsprüfung benutzt werden, so ist der Zulassungsinhaber vorher zu verständigen, wenn die Probe nicht mehr einwandfrei erscheint.)

3.2 Prüfung bei Änderung der Zusammensetzung

Wird das Zusatzmittel vom Hersteller nur unwesentlich geändert (z. B. nur Änderung der Konzentration, nur wenig verändertes Verhältnis der einzelnen Stoffmengen ohne Weglassen oder Zufügen von Stoffen), so ist eine Prüfung nach 3.3.3 ausreichend. Im Zweifelsfalle ist das Ergebnis einer vollständigen Prüfung nach Ziffer 2 maßgebend.

3.3 Überwachungsuntersuchung

3.3.1 Spätestens 2 Jahre nach Entnahme der Probe für die Zulassungsprüfung ist das Zusatzmittel erstmals in einer verkürzten Prüfung erneut zu untersuchen. Weitere Überwachungsprüfungen folgen dann spätestens alle 2 Jahre. Hierfür ist die Probe amtlich aus dem Handel zu beschaffen. Dazu sind der Prüfanstalt durch den Hersteller für einen Zeitraum von 8 Wochen mindestens 5 Stellen auf Anfrage zu nennen, wo Proben entnommen werden können. Ist dies nicht möglich, so erfolgt die Entnahme unmittelbar im Betrieb.

Eine Überwachungsprüfung muß unabhängig hiervon angesetzt werden, wenn sich in der Praxis Zweifel ergeben, ob das Zusatzmittel der bei der Zulassung geprüften Probe entspricht.

3.3.2 Für die Versuchsstoffe gilt 2.1.2 bis 2.1.4.

3.3.3 Erforderliche Überwachungsuntersuchungen und Feststellungen:

Prüfung der im Zulassungsbescheid geforderten Aufschrift auf dem Gebinde;

Chemische Untersuchung nach 2.2;

Untersuchungen nach DIN 1164; an dem Portlandzementgemisch gemäß 2.3.1 und 2.3.2;

Untersuchungen an Beton mit 300 kg Portlandzementgemisch je m³ gemäß 2.4.1 bis 2.4.3.1 (ohne Herstellung von Prismen).

3.3.4 Bei der Beurteilung der Ergebnisse der Überwachungsprüfung gilt der für den einzelnen Beton festgelegte Grenzwert.

Wurde ein Zusatzmittel nach einer früher geltenden Fassung der Prüfrichtlinien zugelassen und sind daher bei der Überwachungsprüfung wesentliche Abweichungen zu erwarten, so kann die Prüfung zusätzlich nach dem damals geltenden Prüfverfahren angestellt werden.

3.3.5 Der Prüfbericht mit einer Beurteilung des Ergebnisses ist der Obersten Bauaufsichtsbehörde, die den Zulassungsbescheid ausstellte, und dem Zulassungsinhaber zu übersenden.

3.3.6 Wird eine Überwachungsprüfung nicht bestanden, so wird der Zulassungsinhaber von der Obersten Bauaufsichtsbehörde verwarnt.

Die mit der Überwachung beauftragte Stelle entnimmt innerhalb von 14 Tagen nach Feststellung des ungenügenden Befunds eine neue Probe und prüft diese nach Ziffer 3.3.3.

Das Ergebnis ist gemäß 3.3.5 zu berichten. Werden auch bei dieser Prüfung die Bedingungen nicht erfüllt, so wird die Überwachung eingestellt.

Anlage 3

C. Richtlinien für die Prüfung von Betondichtungsmitteln (DM)

Fassung Januar 1958

1 Begriffsbestimmung und Anforderungen

1.1 Begriffsbestimmung

Betondichtungsmittel (DM) sind Zusatzmittel zum Beton, die den Widerstand eines zweckmäßig zusammengesetzten Betons gegen Eindringen von Wasser durch porendichtende oder wasserabweisende Wirkung erhöhen sollen. Hierbei kann eine Minderung der Festigkeit gegenüber dem Beton ohne Zusatzmittel auftreten. Größeres Schwinden ist möglich.

1.2 Anforderungen

1.2.1 Bei Prüfung mit Zement und Mörtel nach 2.3.2 und 2.3.3

Die Anforderungen der DIN 1164 hinsichtlich der Raumbeständigkeit müssen erfüllt werden.

Das Erstarren darf frühestens nach 1 Stunde eintreten (Erstarrungsbeginn) und gegenüber dem Zementbrei ohne Zusatzmittel um nicht mehr als 2 Stunden verkürzt werden; es muß nach 16 Stunden beendet sein (Erstarrungsende).

Das Schwindmaß des Mörtels mit Zusatzmittel darf im Alter von 56 Tagen nicht mehr als rund 40% größer sein als das entsprechende Schwindmaß des Mörtels ohne Zusatzmittel.

1.2.2 Bei Prüfung mit Beton nach 2.4

Die Betone müssen folgende Anforderungen erfüllen:

Die bei der Prüfung im Verformungsgerät (siehe 2.4.1) festgestellte Zahl der Hubstöße darf 30 min nach der ersten Ermittlung um höchstens 60% größer sein als unmittelbar nach dem Mischen (begrenzte Versteifung).

Die Druckfestigkeit eines jeden Betons mit Dichtungsmittel darf höchstens 30% kleiner sein als die des entsprechenden Null-Betons (Beton ohne Zusatzmittel). Die Druckfestigkeit der beiden Betone mit Dichtungsmittel darf außerdem im Mittel höchstens um 20% kleiner ausfallen als das Mittel der Druckfestigkeit der beiden Null-Betone.

Die Wasseraufnahme eines jeden Betons mit Dichtungsmittel muß nach 28 Tagen gegenüber der des Null-Betons um mindestens 15 Raum-% vermindert werden. Die Wasseraufnahme der beiden Betone mit Dichtungsmittel muß außerdem im Mittel um mindestens 20 Raum-% kleiner sein als das Mittel der Wasseraufnahme der Null-Betone.

1.3 Gehalt an korrosionsfördernden Stoffen nach 2.2

Vorläufig wird nach dem Gehalt an wasserlöslichen Chloriden beurteilt. Wenn durch das Zusatzmittel bei größter

zulässiger Zusatzmenge mehr als 0,002% Cl, bezogen auf das Zementgewicht, in den Beton gelangen, ist das Mittel für Spannbetonkonstruktionen nicht geeignet. (Diese geringe Menge an Cl ist zugelassen, weil sie aus den Rohstoffen für das Zusatzmittel stammen kann.) Bei einer noch festzulegenden elektro-chemischen Prüfung darf keine korrosionsfördernde Wirkung festgestellt werden.

2 Prüfung für die Zulassung

2.1 Versuchsstoffe

2.1.1 Zusatzmittel

Die Probe für die Zulassungsprüfung ist amtlich durch einen Beauftragten eines Materialprüfungsamtes beim Hersteller zu entnehmen. Gleichzeitig ist dabei festzustellen, ob er in der Lage ist, das Mittel gleichmäßig zu liefern. Die Probe für die Überwachungsprüfung wird gemäß Ziffer 3.2 entnommen.

Der Hersteller hat der Prüfanstalt anzugeben, welche Zusatzmenge, bezogen auf das Zementgewicht (bei pulverförmigen Zusatzmitteln in g Zusatzmittel je kg Zement, bei flüssigen Zusatzmitteln in cm³ Zusatzmittel je kg Zement), im allgemeinen als mittlere Zusatzmenge gelten kann und welche größte Zusatzmenge nicht überschritten werden soll, ferner wie bei der Zugabe vorzugehen ist und aus welchen Stoffgruppen das Zusatzmittel im wesentlichen besteht. (Die Angaben über die Stoffgruppen sind nicht zur Veröffentlichung bestimmt.)

2.1.2 Zemente

Da Betonzusatzmittel auf verschiedene Zementmarken und Zementarten erfahrungsgemäß verschieden ansprechen, sind folgende Zementgemische zu verwenden:

Gemisch aus 3 Portlandzementen der Güteklaasse 275, Gemisch aus 3 Hochfenzementen der Güteklaasse 275.

Für die Gemische dürfen nur Zemente verwendet werden, die weder verflüssigend wirkende noch luftporenbildende Stoffe enthalten. Die Zemente sollen mindestens 1 Woche und bei Lagerung in luftdichten Behältern höchstens 6 Monate alt sein.

Die Zementgemische sind jeweils für die einzelnen Untersuchungen aus drei gleichen Gewichtsteilen zusammenzusetzen und trocken vorzumischen.

2.1.3 Zuschlagsstoffe

Die Untersuchungen an Beton sind mit sauber gewaschenem, wenig saugendem Kiessand durchzuführen. Der Zuschlag ist für Versuche in 5 Korngruppen 0/1 mm, 1/3 mm, 3/7 mm, 7/15 mm und 15/30 mm zu trennen und nach einer Sieblinie mit folgenden Anteilen zusammenzusetzen: bis 0,06 0,09 0,2 0,5 1 3 7 15 30 mm 2 3 6 15 24 43 60 82 100 Gew.-%.

Um die Sieblinie bis 1 mm einzuhalten, sind erforderlichenfalls zusätzliche saubere Quarzmehle, z. B. als Korngruppen 0/01 mm, 0,1/0,2 mm, 0,5/1 mm, zu verwenden.

2.1.4 Anmachwasser

Zementbrei und Zementmörtel nach DIN 1164 werden mit destilliertem Wasser, die Betone mit Leitungswasser angebracht.

2.2 Chemische Untersuchung des Zusatzmittels

Vorläufig ist quantitativ der Gehalt an wasserlöslichen Chloriden zu ermitteln.

(Bei einer noch festzulegenden elektro-chemischen Prüfung wird die korrosionsfördernde Wirkung insgesamt untersucht werden.)

2.3 Untersuchungen an Zement und Zementmörtel nach DIN 1164

2.3.1 Mahlfeinheit

Die Mahlfeinheit der Zementgemische ist entweder durch Sieben des Gemisches nach DIN 1164, § 22 oder durch Mittelbildung aus den Siebwerten der 3 Zemente zu bestimmen.

2.3.2 Raumbeständigkeit und Erstarren
 Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der größten zulässigen Zusatzmenge sind mit beiden Zementgemischen (Portlandzementgemisch und Hochofenzementgemisch) die Raumbeständigkeit durch den Kaltwasserversuch gemäß DIN 1164, § 23a und c sowie der Erstarrungsbeginn und das Erstarrungsende gemäß DIN 1164, § 24 b zu prüfen.

2.3.3 Schwinden

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der größten zulässigen Zusatzmenge ist das Schwindmaß an Prismen 4 cm × 4 cm × 16 cm aus Mörtel mit dem Portlandzementgemisch gemäß DIN 1164, §§ 26 im Alter von 28 und 56 Tagen festzustellen. Das Ausbreitmaß des Prüfmörtels wird auf 17 bis 19 cm (möglichst auf 18 cm) abgestimmt.

2.4 Untersuchungen an Beton

2.4.1 Betonherstellung

Sowohl ohne Zusatzmittel als auch mit der mittleren Zusatzmenge sind mit beiden Zementgemischen (Portlandzementgemisch und Hochofenzementgemisch) Betone mit 240 kg Zement je m³ Beton herzustellen (4 Betone).

Die oberflächentrockenen Zuschlagstoffe sind in einem Zwangsmischer mit etwa der Hälfte des voraussichtlich erforderlichen Anmachwassers vorzumischen und rund 5 min lang stehen zu lassen. Nach Zugabe des Zements, des Zusatzmittels und des restlichen Anmachwassers sind die Betone 2 min zu mischen. Die Umdrehungszahl der Mischwerkzeuge des Gegenstrom-Zwangsmischers soll zwischen 40 und 60 je min liegen.

Der Gesamtwassergehalt wird so bemessen, daß das Ausbreitmaß bei den Null-Betonen rund 45 cm beträgt. Bei den Betonen mit Zusatzmittel ist der Gesamtwassergehalt so anzustimmen, daß im Verformungsgerät¹⁾ höchstens die gleiche Verformungsarbeit (Anzahl der Hubstöße) notwendig ist wie bei den entsprechenden Null-Betonen (Mittel aus zwei unmittelbar nacheinander an Durchschnittsproben durchgeföhrten Feststellungen).

Die Temperatur des Frischbetons soll zwischen 15 und 22 ° liegen.

Von jeder Mischung werden 3 Würfel mit 20 cm Kantenlänge in abgedichteten Formen hergestellt; sie werden durch Stampfen mit einem Holzstampfer 12 cm × 12 cm mit einem Gewicht von 6 kg entsprechend DIN 1048, § 6, verdichtet (Einbringen in 2 Schichten, je 24 Stöße des frei, 15 cm hoch fallenden Stampfers).

Außerdem werden von allen Betonen je 3 Platten 20 cm × 20 cm × 12 cm in stehenden Formen hergestellt. Dabei wird der Beton durch Stampfen mit einem Holzstampfer 8 cm × 8 cm mit einem Gewicht von 6 kg entsprechend DIN 1048, Ziffer V, verdichtet (Einbringen von 2 Schichten, Abstampfen durch je 18 Stöße, freier Fall aus 15 cm Höhe).

Der überstehende Beton wird bei allen Proben unmittelbar nach der Herstellung abgestrichen.

2.4.2 Untersuchungen am Frischbeton

Am Frischbeton werden unmittelbar nach dem Mischen festgestellt:

Ausbreitmaß nach DIN 1048 (eine Feststellung); Verformungsarbeit mit dem Verformungsgerät (Hubzahl, Mittel aus 2 Feststellungen); außerdem eine weitere Feststellung 30 min nach dem Mischen;

Wassergehalt (flüssige Zusatzmittel sind auf den Wassergehalt anzurechnen);

Rohwichte der Würfel mit 20 cm Kantenlänge;

Luftgehalt (ermittelt nach dem Druckmeßverfahren);

Temperatur.

2.4.3 Untersuchungen am Festbeton

2.4.3.1 Prüfung auf Rohwichte und Druckfestigkeit

Die Würfel werden nach DIN 1048, § 7.1, gelagert. Im Alter von 28 Tagen sind die Rohwichte und die Druck-

festigkeit der Würfel gemäß DIN 1048, § 8, festzustellen. Maßgebend für die Beurteilung ist der Mittelwert aus den 3 Würfeln.

2.4.3.2 Prüfung auf Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme wird an den Platten 20 cm × 20 cm × 12 festgestellt. Diese werden vorher wie folgt gelagert:

7 Tage unter feuchten Tüchern, 3 Wochen in Raumluft (20 ° und 55 bis 65% relative Luftfeuchtigkeit) und eine Woche in einem Trockenraum bei 30 °.

Nach Ermittlung der Rohwichte werden die trockenen Platten bei rund 20 ° in einem oben offenen Behälter 19,5 cm tief in destilliertes Wasser gestellt. Der Wasserspiegel wird durch Nachfüllen auf gleicher Höhe gehalten. Bei der Lagerung in Wasser steht die bei der Herstellung der Platten oben gelegene Fläche 20 cm × 12 cm senkrecht.

Die Wasseraufnahme wird durch Wägung festgestellt, und zwar nach 1, 6 und 24 Stunden, ferner nach 3, 7, 14 und 28 Tagen. Die Wasseraufnahme wird in Raum-% errechnet. Am Schluß des Versuchs werden die Platten in der Mitte durchgebrochen und die Verteilung des Wassers im Bruchquerschnitt festgestellt.

3 Überwachung

3.1 Belegprobe

Die Prüfanstalt, von der die Überwachung durchgeführt wird, hat eine Probe des geprüften Zusatzmittels (rund 1 kg) als Belegprobe aufzubewahren. (Soll die Belegprobe zu einer Vergleichsprüfung benutzt werden, so ist der Zulassungsinhaber vorher zu verständigen, wenn die Probe nicht mehr einwandfrei erscheint.)

3.2 Prüfung bei Änderung der Zusammensetzung

Wird das Zusatzmittel vom Hersteller nur unwesentlich geändert (z. B. nur Änderung der Konzentration, nur wenig verändertes Verhältnis der einzelnen Stoffmengen ohne Weglassen und Zufügen von Stoffen), so ist eine Prüfung nach 3.3.3 ausreichend. Im Zweifelsfalle ist das Ergebnis einer vollständigen Prüfung nach Ziffer 2 maßgebend.

3.3 Überwachungsuntersuchung

3.3.1 Spätestens zwei Jahre nach Entnahme der Probe für die Zulassungsprüfung ist das Zusatzmittel erstmals in einer verkürzten Prüfung erneut zu untersuchen. Weitere Überwachungsprüfungen folgen dann spätestens alle 2 Jahre. Hierfür ist die Probe amtlich aus dem Handel zu beschaffen. Dazu sind der Prüfanstalt durch den Hersteller für einen Zeitraum von 8 Wochen mindestens 5 Stellen auf Anfrage zu nennen, wo Proben entnommen werden können. Ist dies nicht möglich, so erfolgt die Entnahme unmittelbar im Betrieb.

Eine Überwachungsprüfung muß unabhängig hiervon angesetzt werden, wenn sich in der Praxis Zweifel ergeben, ob das Zusatzmittel der bei der Zulassung geprüften Probe entspricht.

3.3.2 Für die Versuchsstoffe gilt 2.1.2 bis 2.1.4.

3.3.3 Erforderliche Überwachungsuntersuchungen und Feststellungen:

Prüfung der im Zulassungsbescheid geforderten Aufschrift auf dem Gebinde;

Chemische Untersuchung nach 2.2;

Untersuchungen nach DIN 1164 an dem Portlandzementgemisch gemäß 2.3.1 und 2.3.3;

Untersuchungen am Beton mit 240 kg Portlandzementgemisch je m³ gemäß 2.4.

3.3.4 Bei der Beurteilung der Ergebnisse der Überwachungsprüfung gilt der für den einzelnen Beton festgelegte Grenzwert.

Wurde ein Zusatzmittel nach einer früher geltenden Fassung der Prüfrichtlinien zugelassen und sind daher bei der Überwachungsprüfung wesentliche Abweichungen zu

¹⁾ Siehe Kleinlogel: „Einflüsse auf Beton“, 5. Aufl., 1950, S. 285 und Heft 91 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton, 1938, S. 23.

erwarten, so kann die Prüfung zusätzlich nach dem damals geltenden Prüfverfahren angestellt werden.

3.3.5 Der Prüfbericht mit einer Beurteilung des Ergebnisses ist der Obersten Bauaufsichtsbehörde, die den Zulassungsbescheid ausstellte, und dem Zulassungsinhaber zu übersenden.

3.3.6 Wird eine Überwachungsprüfung nicht bestanden, so wird der Zulassungsinhaber von der Obersten Bauaufsichtsbehörde verwarnt.

Die mit der Überwachung beauftragte Stelle entnimmt innerhalb von 14 Tagen nach Feststellung des ungenügenden Befundes eine neue Probe und prüft diese nach Ziffer 3.3.

Das Ergebnis ist gemäß 3.3.5 zu berichten. Werden auch bei dieser Prüfung die Bedingungen nicht erfüllt, so wird die Überwachung eingestellt.

— MBl. NW. 1959 S. 2515.

61119

**Hundesteuer;
hier: Ermäßigung für Gebrauchs- und Schutzhunde**

RdErl. d. Innenministers v. 22. 9. 1959 —
III B 4/170 — 1415/59

Mit meinem RdErl. v. 19. 7. 1951 — III B 4/170 — (MBl. NW. S. 890) hatte ich den Gemeinden empfohlen, ihren Entscheidungen über Anträge auf Steuerermäßigung im Sinne des § 3 Ziff. 6 der Hundesteuermusterordnung für Melde-, Sanitäts- und Schutzhunde die Prüfungszeugnisse des Verbandes für das Deutsche Hundewesen e. V., Sitz Dortmund, und für Fährtenhunde die Prüfungszeugnisse des Jagdgebrauchshundverbandes zugrunde zu legen, weil mir diese Verbände seinerzeit als Nachfolger der beiden bis zum Zusammenbruch für die Erteilung von Prüfungszeugnissen zuständigen Verbände, und zwar des Reichsverbandes für das Deutsche Hundewesen und der Reichsfachschaft Deutsches Hundewesen, benannt wurden.

Nach erneuter Überprüfung habe ich jedoch keine Bedenken, wenn die Gemeinden bei ihrer Entscheidung über die Anträge auf Hundesteuerermäßigungen auch Prüfungszeugnisse anderer Verbände anerkennen.

An die Gemeinden und Gemeindeaufsichtsbehörden.

— MBl. NW. 1959 S. 2529.

79031

**Anweisung für die Kampbuchführung
in den Staatsforsten des Landes Nordrhein-Westfalen**

RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten v. 14. 9. 1959 — IV D 1 — 31 — 71 — Tgb.Nr. 1990

Zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit der Saat- und Pflanzkämpe war bereits mit Erl. v. 2. 1. 1956 — IV 2a — Nr. 2398^{II} — für die größeren Kämpe eine Kampbuchführung vorgeschrieben. Da Erfahrungen über die Zweckmäßigkeit und Brauchbarkeit der verschiedenen Buchführungsverfahren damals noch nicht vorlagen, war es den Regierungspräsidenten bisher überlassen, welche der verschiedenen Buchführungsarten in den einzelnen Forstämtern angewandt wurde. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse haben zu der Entwicklung einer Anweisung für die Kampbuchführung in den Staatsforsten des Landes Nordrhein-Westfalen geführt, die ich mit Wirkung vom 1. Oktober 1959 für die staatlichen Forstämter in Kraft setze. Sie gilt für alle Saat- und Pflanzkämpe jeder Größe.

Sie ist zu beziehen durch die Firma Theodor Schmitz, Buchdruckerei, in Neheim-Hüsten 1, Postfach 303. Bei der Bestellung der Anweisung und der dazugehörigen Vordrucke empfehle ich, mit einem Bedarf je Kamp zu rechnen von

1 Stück der Karte „Anweisung“,
15 Stück der Karte KB 1.1 und 1.2
10 Stück der Karte KB 2,
15 Stück der Karte KB 3 und
2 Stück der Karte KB 4.

Der o. a. Erl. v. 2. 1. 1956 — IV 2 a — Nr 2398^{II} wird hiermit aufgehoben.

An die Regierungspräsidenten in Aachen, Arnsberg, Detmold, Düsseldorf und Köln

— MBl. NW. 1959 S. 2530.

79034

Holzabgabe zu Staatszwecken

RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten v. 17. 9. 1959 — IV D 1 32 — 21 Tgb.Nr. 1882/59

Unter Abs. 1 meines RdErl. ist folgendes zu ergänzen:

1) „welches die Walddarstellungsstelle zu Lehr- und Übungszwecken benötigt, höchstens jedoch 10 fm“.

Bezug: RdErl. v. 4. 8. 1953 (MBl. NW. S. 1414).

An die Regierungspräsidenten in Aachen, Arnsberg, Detmold, Düsseldorf und Köln.

— MBl. NW. 1959 S. 2530.

1959
S. 2530
ber. durch
1959
S. 2671

II.

Finanzminister

**Ungültigkeitserklärung eines Dienstausweises
für einen Beamten der Landesfinanzverwaltung**

Bek. d. Finanzministers v. 21. 9. 1959 —
O 1785 — 1 — II A 2

Der Dienstausweis Nr. 53 des Herrn Steuerinspizierer z. A. Rudolf Tinter, geboren am 1. Juli 1936, wohnhaft in Dortmund, Landgrafenstraße 134, ausgestellt am 14. Mai 1959 vom Finanzamt Dortmund-Süd, ist in Verlust geraten. Die Oberfinanzdirektion Münster hat den Dienstausweis für ungültig erklärt. Der unbefugte Gebrauch des Ausweises wird strafrechtlich verfolgt. Sollte der Ausweis gefunden werden, wird gebeten, ihn der Oberfinanzdirektion Münster, Münster (Westf.), Hohenzollernring 80, zuzuleiten.

— MBl. NW. 1959 S. 2531/32.

Hinweis**Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen.**

Nr. 34 v. 29. 9. 1959

(Einzelpreis dieser Nummer 0,40 DM.)

Datum		Gliederungsnummer GS. NW.	Seite
16. 9. 59	Anordnung über die Festsetzung von Amtsbezeichnungen für Lehrer an berufsbildenden Schulen	2030	143
10. 9. 59	Verordnung über die bauaufsichtliche Zuständigkeit der Gemeinde Lövenich, Landkreis Köln	213	143
23. 9. 59	Verordnung über die Bestimmung der Verwaltungsbehörde nach dem Gesetz über die Ausübung des Berufs der medizinisch-technischen Assistentin	2124	144
23. 9. 59	Verordnung über die Bestimmung der Anmeldebehörde für den Lebensmittellexport	2125	144
16. 9. 59	Verordnung über die Errichtung des Ehrengerichtshofs für Rechtsanwälte	306	144
21. 9. 59	Verordnung über die Bildung eines Schöffengerichts bei dem Amtsgericht in Dinslaken	311	144
23. 9. 59	Verordnung über zuständige Behörden nach der Pflanzenbeschauverordnung	7823	145
16. 9. 59	Verordnung NW TS Nr. 6/59 über Transportleistungen im gewerblichen Güternahverkehr zur Ausführung des Großbauvorhabens „Umgehungsstraße Neuß Südabschnitt zwischen Scheibendamm und Aachener Allee (B 1)“	97	145

— MBl. NW. 1959 S. 2531/32.

Einzelpreis dieser Nummer 1,20 DM.

Einzellieferungen nur durch die August Bagel Verlag GmbH., Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zu- zügl. Versandkosten (je Einzelheft 0,15 DM) auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Rhein. Girozentrale und Provinzialbank Düsseldorf. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.)