

Einige Literatur zum mathematischen Unterricht in der Berufsschule¹⁾

Werner BLUM, Kassel

Die folgende Zusammenstellung von Literatur zum Analysen-Thema des vorangehenden und dieses Heftes des ZDM soll Interessierten die Möglichkeit eröffnen, sich an Hand von Original-Beiträgen aus berufspädagogischen Zeitschriften genauer mit diesem Thema zu beschäftigen. In Abschnitt 1 ist Literatur zur Mathematik in der Teilzeit-Berufsschule der BR Deutschland, d. h. beginnend 1949, aufgeführt. Einziges Kriterium für die Aufnahme war dabei ein expliziter Bezug zur Mathematik in der Berufsschule; sonstige „Qualitäts“-Maßstäbe spielten keine Rolle. Dasselbe gilt für Abschnitt 2, wo Literatur zur Mathematik in der Berufsschule der DDR zusammengestellt ist. In Abschnitt 3 ist exemplarisch einige wenige Literatur zum Fachrechnenunterricht der Zeit vor dem 3. Reich dokumentiert. Abschnitt 4 nennt als Ergänzung einige übergreifende Literatur: d) und e) vermitteln einen allgemeinen Überblick über den Mathematikunterricht im beruflichen Schulwesen; a) behandelt einige allgemeine curriculare Fragen; die in b) und c) diskutierten methodischen Fragen zum Taschenrechnereinsatz haben Bedeutung für das gesamte berufliche Schulwesen.

Nicht aufgeführt ist im folgenden Literatur zum Mathematikunterricht in beruflichen Vollzeitschulen; auch hierzu vergleiche man d) und e) in Abschnitt 4.

Verwendete Abkürzungen:

Bh: Berufsbildung (DDR)

BbS: Die berufsbildende Schule

DBFS: Die Deutsche Berufs- und Fachschule

ZBF: Zeitschrift für das Berufs- und Fachschulwesen

1. Mathematik in der bundesdeutschen Teilzeit-Berufsschule

1.1 Allgemeines

BAY, A.: Schlechte Noten im Fachrechnen? – In: BbS. – 20 (1968). – S. 642–643.

BINDER, H.: Programmierte Rechenaufgaben. – In: BbS. – 25 (1973). – S. 716–718.

BLUM, W.: Mathematik in der Berufsschule – Curriculare Probleme, diskutiert am Beispiel des Berufsfeldes Elektrotechnik. – In: DBFS. – 72 (1976). – S. 671–686.

DIEZ, J.: Grundsätzliches und Methodisches zum Rechenunterricht in der Berufsschule. – In: DBFS. – 53 (1957). – S. 979–982.

FELMY, W.-G.: Analyse von Fachrechenbüchern. – In: Lernzielorientierter Unterricht. – (1973), 3. – S. 9–17.

GADOW, E.: Der Werkstattunterricht der Berufsschule verwandelt das Fachrechnen. – In: BbS. – 7 (1955). – S. 696–701.

GILJOHANN, H.: Angst vor der Zahl? – In: DBFS. – 48 (1952). – S. 903–905.

GRÜNER, G.: Der Rechenstab im Berufsschulunterricht. – In: BbS. – 7 (1955). – S. 80–81.

GRÜNER, G.: Kritische Untersuchung des Bildungsgehalts des Fachrechnens an Hand seiner Entwicklung. – In: BbS. – 7 (1955). – S. 474–484.

[Stellungnahme hierzu: SEFFERS, K. in: BbS. – 7 (1955). – S. 694–695].

GRÜNER, G.: Die Vermathematisierung . . . – In: BbS. – 20 (1968). – S. 391–392.

HÄBERLE, H.: Ein Hilfsmittel zum Formelumstellen. – In: BbS. – 9 (1957). – S. 669–671.

JEUSCHEDE, H.: Das Fachrechnen in der Berufsschule. – In: DBFS. – 50 (1954). – S. 34–39.

KAPPLER, O.: Demonstrationsgerät zum Umformen von Gleichungen. – In: BbS. – 16 (1964). – S. 31–35.

[Stellungnahme hierzu: JESKE, H. in: BbS. – 16 (1964). – S. 292].

KIRSCHNER, O.: Funktionales und operatives Denken als Lernziele der Technischen Mathematik und Physik der Berufsschule. – In: BbS. – 26 (1974). – S. 597–610.

KRÄMER, J.: Das Rechnen in der Berufsschule – Versuch einer Höherentwicklung des Volksschulrechnens, Teil 1/2. – In: BbS. – 2 (1950). – S. 350/354, S. 397–403.

LEUBE, K.: Die Leistungen von Berufsschulanfängern im Rechnen. – In: BbS. – 20 (1968). – S. 393–404.

MERKENS, H.: Ein Algorithmus zum Umstellen von Formeln. – In: BbS. – 23 (1971). – S. 538–543.

NIEBISCH, G.: Begriffliches Lernen. – In: DBFS. – 48 (1952). – S. 297–304.

POHLÜCKE, H.: Bildaufgaben, eine Bereicherung für das Fachrechnen. – In: BbS. – 25 (1973). – S. 715–716.

SALING, F.: Staatsbürgerliches und volkswirtschaftliches Rechnen/Volkswirtschaftliches Rechnen. – In: DBFS. – 47 (1951). – S. 581–588, S. 657–664.

SCHMALE, W.: Zur Veranschaulichung der Pyramidenformel im Berufsschulunterricht. – In: BbS. – 1 (1949). – S. 109–112.

SCHRÖTER, G.: Vom Formelumstellen zur „Gleichungslehre“. – In: BbS. – 25 (1973). – S. 691–698.

SEFFERS, K.: Schreibweise physikalischer Gleichungen in Naturwissenschaft und Technik (Normblatt DIN 1313) und die Methodik des Rechnens in der Berufsschule. – In: BbS. – 17 (1965). – S. 201–207.

SEFFERS, K.: Messen und Maßeinheiten. – In: BbS. – 20 (1968). – S. 637–640.

SMIDT, H.: Zum Problem der Schüler selbsttätigkeit im Fachrechnenunterricht der Berufsschule, Teil 1/2. – In: BbS. – 20 (1968). – S. 416–421 und 21 (1969). – S. 340–345.

STRÄSSER, R.: Bemerkungen zur Mathematik in der Berufsbildung. – In: Beiträge zum Mathematikunterricht 1979. – Hannover, 1979. – S. 352–355.

¹⁾ Zusammengestellt von einer Arbeitsgruppe des Projekts „Mathematik im beruflichen Schulwesen“ an der Gesamthochschule Kassel: Bernd BREMER, Gerd FIEDEL, Karl-Friedrich GRÜNDER.

- VOIGT: Der Dreisatz – eine Denkschulung? – In: DBFS. – 47 (1951). – S. 55–59.
 [Stellungnahme hierzu: TUST, P. in: DFBS. – 47 (1951). – S. 365–367].
- WOLFRAM, N.: Das Fachrechenbuch, Aufgabe und Abgrenzung. – In: DBFS. – 45 (1949). – S. 271–273.
- 1.2 Gewerblich-technische Fachrichtung**
- CHRISTENSEN, A. W.: Ziel, Stoff und Methode des Rechenunterrichts in der landwirtschaftlichen Berufsschule. – In: DRENCKHAHN, F. (Hrsg.): Der mathematische Unterricht für die sechs- bis fünfzehnjährige Jugend in der Bundesrepublik Deutschland. – Göttingen, 1958. – S. 206–208.
- DITNER, K.: Das Arbeitsblatt im Rechenunterricht der Kraftfahrzeughandwerker. – In: DBFS. – 53 (1957). – S. 121–125.
- GREVEN, E.: Technisches Rechnen für Metallberufe in gewerblichen Schulen. – In: DBFS. – 49 (1953). – S. 450–455.
- HÄUSER, K.: Die besondere Aufgabe des Fachrechnens für Kfz-Handwerker. – In: DBFS. – 48 (1952). – S. 742–743.
- HAUPTMEIER, G.: Wirtschaftliche Lehrinhalte im Mathematikunterricht an gewerblich-technischen Berufsschulen. – In: BbS. – 21 (1969). – S. 708–715.
- HEIDRICH, W.: Die empirische Funktion als wesentlicher Bestandteil einer technischen Mathematik für konstruierende Berufe. – In: BbS. – 25 (1973). – S. 699–714.
- HEIDRICH, W.: Lernzieldifferenzierungen in einer technischen Mathematik für Metallberufe. – In: BbS. – 26 (1974). – S. 495–501.
- KOCK, H.: Die Theorie des Wärmeschutzes – rechnende Fachkunde in Maurerklassen. – In: BbS. – 6 (1954). – S. 33–36.
- PLOGHAUS, G.: Unzureichende Fachrechenleistungen metallgewerblicher Lehrlinge. – In: BbS. – 19 (1967). – S. 345–353.
 [Stellungnahme hierzu: KUSTERER, F. in: BbS. – 19 (1967). – S. 644–645].
- PLOGHAUS, G.: Typische Fachrechenfehler metallgewerblicher Lehrlinge. – In: BbS. – 19 (1967). – S. 412–424.
- PLOGHAUS, G.: Die Fehlerformen im metallgewerblichen Fachrechnen und unterrichtliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Fehler. – In: BbS. – 19 (1967). – S. 519–531.
- PLOGHAUS, G.: Der korrelative Zusammenhang theoretischer Leistungen metallgewerblicher Lehrlinge. – In: BbS. – 20 (1968). – S. 413–415.
- SCHMITT, A.: Einführung in die Berechnung des Rauminhalts von Werkstücken. – In: BbS. – 20 (1968). – S. 422–428.
- SCHRÖTER, G.: Mathematisierung des Fachrechnens in der gewerblichen Berufsschule. – In: Die neue Berufsschule. – 23 (1974). – S. 158–162.
- SEFFERS, K.: Mathematik ganz elementar. – In: BbS. – 21 (1969). – S. 195–201.
- SPENGLER, G.: Probleme des Fachrechenunterrichts in der gewerblichen Berufsschule. – In: BbS. – 20 (1968). – S. 405–412.
 [Stellungnahme hierzu: PLOGHAUS, G. in: BbS. – 20 (1968). – S. 640–641].
- TOLLKÖTTER, B.: Technische Mathematik für die Grundstufe Berufsfeld Metall – Ein Beitrag zur Curriculumrevision. – In: BbS. – 26 (1974). – S. 416–423.
- WEINERT, J.: Rechnen in der Fachkunde. – In: BbS. – 12 (1960). – S. 387–388.
- WOMBACHER, K.: Elementares Mathematisieren – Ein Diskussionsbeitrag zum Fachrechnen bzw. zu einer praktischen Mathematik für gewerblich-technische Berufsschulen. – In: BbS. – 30 (1978). – S. 149–160.
- WOLFF, F.-W.: Gewerbliche Berufsschulen und Aufbaulehrgänge. – In: BEHNKE, H. (Hrsg.): Der mathematische Unterricht für die sechzehn- bis einundzwanzigjährige Jugend in der Bundesrepublik Deutschland. – Göttingen, 1954. – S. 105–110.
- WOLFF, F.-W.: Ziel, Stoff und Weg im Fachrechnen der gewerblichen Berufsschule. – In: DRENCKHAHN, F. (Hrsg.): Der mathematische Unterricht für die sechs- bis fünfzehnjährige Jugend in der Bundesrepublik Deutschland. – Göttingen, 1958. – S. 195–200.
- 1.3 Kaufmännische Fachrichtung**
- ERDMANN, A.: Beiträge zu einer Reform des elementaren kaufmännischen Rechnens. – In: Wirtschaft und Erziehung. – 7 (1955). – S. 701–705.

- FÖRNER, A.: Kaufmännisches Rechnen an Wirtschaftsschulen – Ein Beitrag zur Didaktik und Methodik der Wirtschaftsschulfächer. – In: DBFS. – 65 (1969). – S. 750–759.
- HÖNIG, G. C.: Der Mathematikunterricht an kaufmännischen Schulen in der Gegenwart. – In: BEHNKE, H. (Hrsg.): Der mathematische Unterricht für die sechzehn- bis einundzwanzigjährige Jugend in der Bundesrepublik Deutschland. – Göttingen, 1954. – S. 118–125.
- LEDER, S.: Zur Didaktik des Wirtschaftsrechnens. – In: DBFS. – 59 (1963). – S. 205–214.
- MEIER, E.: Das Kopfrechnen im Unterricht der Wirtschaftsschulen. – In: Wirtschaft und Erziehung. – 3 (1951). – S. 115–118.
- METZEN, P.: Kaufmännisches Rechnen und Mathematik an Wirtschaftsschulen. – In: DBFS. – 52 (1956). – S. 860–862.
- MOISER, G.: Methodik des Verkaufs- oder Ladenrechnens in den Klassen der Fleischerei- und Bäckerei-Verkäuferinnen. – In: BbS. – 10 (1958). – S. 332–334.
- MÜLLER, K.-W.: Schülerelbsttätigkeit im kaufmännischen Rechenunterricht. – In: DBFS. – 57 (1961). – S. 115–120.
- SEFFERS, K.: Das moderne Verkaufs- und Ladenrechnen. – In: BbS. – 23 (1971). – S. 423–432.
- STERNEL, E.: Das kaufmännische Rechnen als Unterrichtsfach an den kaufmännischen Schulen. – In: BEHNKE, H. (Hrsg.): Der mathematische Unterricht für die sechzehn- bis einundzwanzigjährige Jugend in der Bundesrepublik Deutschland. – Göttingen, 1954. – S. 126–139.
- STERNEL, E.: Ziel, Stoff und Weg des Rechenunterrichts in der kaufmännischen Berufsschule und der zweijährigen Handelsschule. – In: DRENCKHAHN, F. (Hrsg.): Der mathematische Unterricht für die sechs- bis fünfzehnjährige Jugend in der Bundesrepublik Deutschland. – Göttingen, 1958. – S. 201–205.
- STERNEL, E.: Die Einführung der kaufmännischen Zinsformel. – In: DBFS. – 61 (1965). – S. 611–615.
- TÜRPIITZ: Der Arbeitsbogen im Rechenunterricht in der kaufmännischen Berufsschule. – In: DBFS. – 53 (1957). – S. 125–129.
- 2. Mathematik in der DDR-Berufsschule**
- BENNEWITZ, B.: Mathematisch-statistische Durchdringung ökonomischer Lehrstoffe im Fach Betriebsökonomik. – In: Bb. – 27 (1973). – S. 411–413.
- BENNEWITZ, B.: Kriterien für den Einsatz mathematisch-statistischer Beispiele im Fach Betriebsökonomik. – In: Bb. – 28 (1974). – S. 416–418.
- BRÜCKNER, F.: Unterrichtsbeispiel zur Anpassung der deduktiven Methode an die mathematischen Vorkenntnisse der Schüler. – In: Bb. – 20 (1966). – S. 30–34.
- ERNST, D.: Den Unterricht in den beruflichen Grundlagenfächern mathematisch durchdringen. – In: Bb. – 25 (1971). – S. 495–498.
- FIEDLER, M., MOLDENHAUER, H.: Aufreißen und Wölben eines Flachbogens im Unterricht der Maurerklassen. – In: Bb. – 3 (1949). – S. 21–23.
- FÖRSTER, R.: Der Kubikinhalte des Pyramidenstumpfes. – In: Bb. – 2 (1948). – S. 21–23.
- GLASER, K.-H.: Lineare Optimierung im Fach Wirtschaftsmathematik. – In: Bb. – 24 (1970). – S. 501–503, S. 511.
- HEINRICH, A.: Bruch durch Bruch. – In: Bb. – 1 (1947). – S. 19–21.
 [Stellungnahme hierzu: OTTO, A. in: Bb. – 2 (1948). – S. 23–24].
- HIRTH, M.: Proportionalität. Eine Einführung in das funktionale Denken. – In: Bb. – 3 (1949). – S. 28–31.
- HÖNEL, H.: Die Schülerleistungen im Mathematikunterricht verbessern. – In: Bb. – 17 (1963). – S. 88–90.
- KAMMERHOFF, A.: Die Flächenberechnung unregelmäßiger Vielecke. – In: Bb. – 4 (1950). – S. 27–30.
- LANGE, W.: Das Wiederholen des Grundschullehrstoffes im Mathematikunterricht in der Berufsschule. – In: Bb. – 7 (1953). – S. 5–7, Beilage.
- LANGE, W.: Die intellektuelle Erziehung im Mathematikunterricht der Berufsschule. – Dresden, Tech. Hochsch., Fakultät für Berufspädagogik und Kulturwissenschaften, Diss., 1954.
- LANGE, W.: Angewandte Aufgaben im Mathematikunterricht der Berufsschule. – In: Bb. – 9 (1955). – S. 189–192.
 [Stellungnahme hierzu: u. a. NÄSER, P. in: Bb. – 10 (1956). – S. 211–212].

- LANGE, W.: Das Erarbeiten mathematischer Aussagen im Berufsschulunterricht. – In: Bb. – 9 (1955) – S. 361–364.
- LANGE, W.: Der Funktionsbegriff im Mathematikunterricht der Berufsschule, Teil 1/2. – In: Bb. – 9 (1955). – S. 636–638 u. 10 (1956). – S. 35–37.
- LANGE, W.: Stereometrie im Mathematikunterricht der Berufsschule. – In: Bb. – 10 (1956). – S. 140–143.
- LANGE, W.: Kann die Mathematik auch einfach behandelt werden? – In: Bb. 11 (1957). – S. 146–149.
- LANGE, W.: Die Voraussetzungen für einen guten Mathematikunterricht schaffen. – In: Bb. – 12 (1958). – S. 207–208.
- LANGE, W.: Zur Verbesserung des Mathematikunterrichts der Berufsschule. – In: Bb. – 17 (1963). – S. 246–248.
- LANGE, W.: Über den Mathematikunterricht in der Berufsschule. – In: Mathematik in der Schule. – 2 (1964). – S. 321–328.
- MILEWSKI, F.: Beziehungen des Mathematikunterrichts zur Berufsausbildung an erweiterten Oberschulen, Teil 1/2. – In: Bb. – 17 (1963). – S. 602–604 u. 18 (1964). – S. 32–34.
- NADOLNY, B.: Zielorientierende Aufgabenstellung zur mathematischen Durchdringung ökonomischer Lehrstoffe. – In: Bb. – 28 (1974). – S. 141–143.
- PÄTZOLD, A.: Die fachrechnerische Durchdringung bei der Einbeziehung theoretischer Stoffgebiete in den berufspraktischen Unterricht. – In: Bb. – 15 (1961). – S. 302–305.
- PETRAK, F.: Der Rechenstab – ein wichtiges Arbeits- und Unterrichtsmittel, Teil 1/2/3. – In: Bb. – 17 (1963). – S. 440–443, S. 504–506, S. 552–556.
- PFEIFER, L.: Durch die Einbeziehung mathematischer Lehrstoffe in den berufspraktischen Unterricht zum selbständigen Denken erziehen. – In: Bb. – 21 (1967). – S. 384–387.
- PÜFFELD, G., MÜLLER, P.: Zum Lehrplan für Mathematik an berufsbildenden Schulen. – In: Bb. – 17 (1963). – S. 437–439.
- SCHAAF, G.: Mathematisches Durchdringen des berufspraktischen Unterrichts. – In: Bb. – 20 (1966). – S. 159–161.
- SCHREINER, R.: Gedanken zur Intensivierung des Mathematikunterrichts. – In: Bb. – 18 (1964). – S. 300–302.
- WILL, U.: Methodische Hinweise zum Fachrechnen, Teil 1/2. – In: Bb. – 4 (1950). – S. 19–20, S. 54–56.

3. Fachrechnen in der deutschen Berufsschule vor 1945

- JAHN, F.: Der Rechenschieber in der Berufsschule. – In: ZBF. – 42 (1927). – S. 31–32.
- [Stellungnahme hierzu: BOTSCH in: ZBF. – 42 (1927). – S. 45–46].
- KORKOWSKY, O.: Die regelmäßigen Vielecke und ihre fachliche Anwendung, Teil 1/2. – In: Die kleine Berufsschule. – 4 (1930/31). – S. 335–338, S. 357–361.
- MARTIN, E.: Sehr kurze wichtige Wege zur Berechnung von Dachflächen. – In: ZBF. – 45 (1930). – S. 537–539.
- MEURER: Der Rechenunterricht in der Berufsschule – Grundsätzliches und Methodisches. – In: ZBF. – 45 (1930). – S. 529–534. [Wiederabgedruckt in: DBFS. – 52 (1956). – S. 854–860].
- SAGAJEWSKI: Die Körperberechnung in Berufs- und Fachschulen. – In: ZBF. – 46 (1931). – S. 7–12.
- [Stellungnahme hierzu: REDEMANN in: ZBF. – 46 (1931). – S. 341–343].
- SEIFERT: Methodische Bemerkungen zum Algebra-Unterricht an Fachschulen. – In: ZBF. – 45 (1930). – S. 159–161.
- STROTHMANN, A.: Mathematik in der Berufsschule – Betrachtungen zu ihrer methodischen Darbietung. – In: ZBF. – 46 (1931). – S. 344–347.

4. Sonstiges

- a) ANDELINGER, B.: Lehrgänge, Kurse, Bausteine, Teil 1/2. – In: Neue Unterrichtspraxis. – 8 (1975). – S. 33–40, S. 96–105.
- b) BARDY, P.: Probleme technologischer, curricularer und pädagogisch-psychologischer Art bei der Verwendung des Taschenrechners im Unterricht beruflicher Schulen. – In: DBFS. – 73 (1977). – S. 713–714.
- c) BARDY, P.: Der Einsatz von Taschenrechnern im Mathematikunterricht berufsbildender Schulen – Aspekte und Beispiele. – In: ZDM. – 10 (1978). – S. 134–138.
- d) BLUM, W.: Berufliches Schulwesen. – In: VOLK, D. (Hrsg.): Kritische Stichwörter zum Mathematikunterricht. – München, 1978. – S. 15–32.