



### Fachdidaktik

Heft/Seite

#### Allgemeine Probleme

**Berken, David:**  
Technikfolgenabschätzung als Gegenstand technischer Allgemeinbildung . . . . . 138/12

**Bienhaus, Wolf:**  
Acht Thesen für einen guten Technikunterricht . . . 131/5

**Bienia, Daniel:**  
Der mehrperspektivische Ansatz der technischen Bildung – Probleme und Perspektiven . . . . . 115/5

**Binder, Martin:**  
Technikunterricht für Bezugswissenschaften? . . . 136/5  
Inhalte technischer Bildung am Beispiel technischer Handlung . . . . . 138/6  
Artefakte. Zur Grenzbestimmung zwischen Naturwissenschaftlicher u. Technischer Bildung . . 141/5  
Soziotechnisches System. Überlegungen zu einem Standardbegriff der Technik . . . . . 146/5  
Zum Verhältnis von Planen und technischem Handeln – Beobachtungen, Reflexionen und Folgerungen für den Technikunterricht . . . . . 150/5  
Inhalt und Thema im Technikunterricht – Eine begriffliche Klärung . . . . . 155/5  
Der soziologische Blick auf Technik – Über einen wichtigen Impulsgeber für den Technikunterricht . 159/7  
Technische Gestaltung als Inhalt  
Technischer Bildung . . . . . 164/5  
Bildungsvorgänge zu Industrie 4.0 – Die Innovationsdebatte als Auftrag an Bildungsarbeit . . . . . 171/5  
Lehren und Lernen in und am Neuen . . . . . 174/5  
Die Problem- und Handlungsfelder . . . . . 176/16

**Campbell, Marietta / Dutz, Katharina:**  
Multisensorischer Zugang zum Spracherwerb im Technikunterricht . . . . . 172/16

**DGTB:**  
Das Grundsatzpapier der Deutschen Gesellschaft für Technische Bildung (DGTB) . . . . . 170/5

**Drube, Berthold:**  
Frauen und Technik – Zur Motivation von Schülerinnen für technische Berufe . . . . . 92/5

**Eichner, Renate:**  
Zur Bedeutung technischer Bildung als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung . . . . . 113/6

**Fies, Helmut:**  
Allgemeine Technologie im TU der allgemein bildenden Schule? – Teil 1 – . . . . . 139/5  
– Teil 4 –; – Teil 5 – . . . . . 142/5; 143/5

**Max Fuchs**  
Technik als Kultur –  
Technische Bildung als kulturelle Bildung? . . . . . 175/5

**Gensow, Saskia:**  
Urlaubsland Irland aus technikdidaktischer Sicht. 135/15

**Grunwald, Armin**  
Lob der Unsicherheit. Plädoyer für offene Technikzukünfte . . . . . 178/5

**Haverkamp, Henrike, Röben, Peter**  
Erforschung von kindlichen und jugendlichen Technikkonzepten im Kontext eines technischen Lernlabors . . . . . 176/23

**Hill, Bernd:**  
Erfindendes Lernen und Analogiebildung. . . . . 95/12

**Höpken, Gerd:**  
Standards für technische Bildung in den USA – endgültige Fassung erschienen . . . . . 97/5  
Band II erschienen . . . . . 108/5  
Bezugswissenschaften und Unterrichtsfelder für den Technikunterricht . . . . . 134/29

**Hüttner, Andreas:**  
Theorie-Praxis-Verknüpfungen – Integrative Inhaltsbestandteile der technischen Allgemeinbildung . . 157/31

**Janich, Peter:**  
Technik und Bildung – Ein konfliktträchtiges oder missverstandenes Verhältnis? . . . . . 160/5

**Jeretin-Kopf, Maja:**  
Das Erfinden – ein technisches Handlungsprinzip für die Grundschule? . . . . . 147/22

**Käser, Andreas:**  
Technische Bildung in der Schweiz – ein Blick auf die Berner Linie . . . . . 165/5

**Krebs, Stefan, Schabacher, Gabriele und Weber, Heike**  
Teil 1: Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge . . . . . 180/5  
Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge – Teil 2 . . . . . 181/5

**Kruse, Stefan:**  
Technische Bildung im Kontext von „design and technology“ – Ein Bericht aus England . . . . . 171/12

**Löhr, Jean-Paul:**  
Technikfolgenabschätzung im TU, Teil I . . . . . 143/18

**Mastalerz, Elz'bieta:**  
Allg. berufl. Fertigkeiten u. das Unterrichtsfach „Gesamttechnische Bildung“ in polnischen Schulen . . . . . 140/5  
Charakteristik des gesamttechnischen Bildungssystems in Polen im Jahre 2011 . . . . . 141/18

**Möllers, Thomas:**  
Technische Mündigkeit als Bildungsziel am Beispiel einer Unterrichtsreihe zur „Elektromobilität“ in der gymnasialen Oberstufe . . . . . 161/5  
Der Erziehungsauftrag von Technikunterricht in der schönen neuen Welt . . . . . 171/15

**Rajhh, Thomas:**  
Überlegungen zur Technikdidaktik in Fächerverbänden – Systematisierung Interdisziplinärer Ansätze (Erster Teil) . . . . . 157/12  
Überlegungen zur Technikdidaktik in Fächerverbänden – Über die Notwendigkeit domänen-spezifischer Didaktik (Zweiter Teil) . . . . . 160/11

**Revo, Oxana / Tyrchan, Gregor:**  
Technische Bildung im russischen Schulsystem . 125/18  
Teil 2: Die Umsetzung in der Schule. . . . . 127/16

**Röben, Peter:**  
Technische Kompetenz und technische Bildung. . . 149/5  
Von den Tücken der didaktischen Reduktion und der Notwendigkeit der Differenzierung des technischen Wissens . . . . . 150/38

**Röben, Peter / Wiemer Tobias:**  
Technisches Wissen –  
Definitionen und ihre Grenzen . . . . . 157/5  
Bedingungen und Perspektiven . . . . . 100/5  
Technische Bildung in der Naturwissenschaftsfalle!? . . . . . 156/5

**Schlagenhaut, Wilfried:**  
Technikdidaktik und Technikwissenschaft.  
Überlegungen zu einer fachlichen Bezugsdisziplin der Technikdidaktik, Teil I und Teil II . . . . . 98/16; 99/5  
Bildungsstandards Technik für den Mittleren Bildungsabschluss. Darlegungen und Erläuterungen zu den Empfehlungen des VDI . . . . . 127/5  
Inhalte technischer Bildung . . . . . 133/5  
Das Fach Technik in der Sekundarstufe – Überlegungen zum aktuellen Stand, zu Problemen und Entwicklungsperspektiven . . . 152/5  
Alltagstechnik als Gegenstand des Technikunterrichts . . . . . 158/5  
Technische Bildung heute – Ein Strukturmodell als Diskussionsgrundlage . . . . . 163/5

**Schmayl, Winfried:**  
Zum Verhältnis von Theorie und Praxis des Technikunterrichts. Fritz Wilkening zum 75. Geburtstag . . 98/5  
Technische Bildung durch fachlichen oder integrierten Technikunterricht? . . . . . 103/5  
Vom Aufbau und von den Inhalten des Technikunterrichts. Teil I u. Teil II . . . . . 110/5; 111/7

Arbeits- und Techniklehre auf der Basis einer allgemeinen Technologie? Eine Auseinandersetzung mit den fachdidaktischen Vorstellungen Günter Ropohls . . . . . 114/5  
Technische Bildung und Technikphilosophie.  
Zur Identität des Schulfaches Technik . . . . . 120/5  
Kompetenz oder Bildung? Die Leitidee des Technikunterrichts im Umbruch der Schulpolitik . . 125/5

**Schmitz, Daniela / Hirsch, Roland:**  
Das Verhältnis von Technik und Gesellschaft am Bsp. der Unterhaltungs- und Belustigungstechnik . . . . 140/8

**Tyrchan, Gregor / Revo, Oxana:**  
Technische Bildung im russischen Schulsystem . 125/18  
Teil 2: Die Umsetzung in der Schule. . . . . 127/16

**Wiesenfarth, Gerhard:**  
Probekunden als eine Form kindlichen Entwerfens\* . . . . . 173/5

**Wiesmüller, Christian:**  
Anschauung und Technik. Anmerkungen zu einer vernachlässigten Kategorie allgemein bildenden Technikunterrichts . . . . . 107/5  
Die Ästhetik in der Perspektive technischer Bildung . . . . . 129/5  
Technikunterricht als Hilfe zur geistigen und seelischen Bewältigung der Technik . . . . . 131/10

**Wilkening, Fritz**  
Zur ästhetischen Dimension von Technik und TU . 111/5

**Willenberg, Thomas:**  
Differenzierung im Technikunterricht . . . . . 95/5  
Der handlungsorientierte Ansatz im mehrperspektivischen Technikunterricht. Teil 1: Grundlagen . . . . . 99/12  
Der Mensch als Produzent und Nutzer von Technik 134/5  
Winters, Bernhard:  
Kritische Anmerkungen zu den Richtlinien „Technisches Werken“ / Arbeitslehre an der Schule für Lernbehinderte in NRW. . . . . 92/10

**Zeiller, Wolfgang:**  
Technik zwischen Motion und Emotion. Neue Sichtweisen zu Grundelementen der Technik . . . . 109/5  
Zuverlässigkeit in der Technik . . . . . 125/26

**Bautechnik**

**Ningo, Hans:**  
Haustechnik. Teil 1: Wasserversorgung und -entsorgung . . . . . 102/6

**Wilkening, Fritz:**  
Der Lernbereich Bauen und Wohnen im TU . . . . 115/15

**Berichte/Untersuchungen**

**Kadell, Dietrich:**  
Zur Situation des Technikunterrichts in Schleswig-Holstein. Ergebnisse von Befragungen 1997 und 2004 . . . . . 115/19

**Berufsorientierung**

**Beinke, Lothar:**  
Peer-groups und Berufsberatung . . . . . 116/5  
Das Betriebspraktikum als Instrumentarium zur Praxisorientierung im Unterricht . . . . . 122/5  
Praxistage und Berufswahl. Lernen in der „Praxis“ . . . . . 129/16  
Lernen oder Nichtlernen in der Praxis? . . . . . 136/24  
Auszubildende als Paten . . . . . 147/17

**Sachs, Burkhard:**  
Zum Verhältnis von Berufsorientierung und TU . . 121/10

**Ziegler, Eckhard:**  
Beurteilung von Schülerleistungen im Betriebspraktikum . . . . . 125/29

**Berufswahlunterricht**

Eltern unterstützen die schulische Berufsorientierung . . . . . 93/16  
Das Internet als Informant für Recherchen zur Berufsinformation . . . . . 124/5

## Bildungspolitik

**Stefan Grötzschel**  
Technikunterricht in Deutschland –  
eine Lehrplananalyse ..... 175/11

## Fachgeschichte

**Helmut Benjes**  
Ein Beispiel für Technische  
Bildung aus dem Jahr 1966 ..... 175/14

## Frühe technische Bildung

**Friedrich, Gerhard:**  
Über die Notwendigkeit einer Abgrenzung einer  
frühen technischen (Grund-)Bildung zur  
naturwissenschaftlichen Bildung ..... 137/5

**Graube, Gabriele:**  
Spielen, Lernen und Technik –  
Das Konstruktionsspiel ..... 151/12

**Mammes Ingelore:**  
Zum Einfluss früher technischer Bildung  
auf die Identitätsentwicklung ..... 151/5

## Informationstechnik/Computer

**Domhan, Erwin:**  
„Computeritis“ an unseren Schulen? ..... 105/5

**Meschenmoser, Helmut:**  
Präsentieren, Recherchieren und Kooperieren im Internet.  
Studie zum Telelernen in der Technischen Bildung. . 96/5

## Inhalte

**Mackeprang, Hartwig**  
Messen – Steuern – Regeln Teil 2: Bildung über Informa-  
tions- und Kommunikationstechnik ..... 179/5

**Marx, Andreas**  
Messen, Steuern und Regeln mit dem Computer in der  
Schule ..... 181/16

## Inklusion

**Schaubrenner, Wolf:**  
Inklusion und Technikunterricht –  
Eine Bestandsaufnahme in Schleswig-Holstein . . 159/16

## Inklusion/Lernorte

**Schaubrenner, Patric:**  
Optimierung des Fachraumes Technik im Zusammenhang  
mit inklusiven Unterrichtssettings – Teil 1 ..... 168/11

**Schaubrenner, Patric:**  
Optimierung des Fachraumes Technik im Zusammenhang  
mit inklusiven Unterrichtssettings – Teil 2 ..... 169/5

## Intentionen und Zielsetzungen

**Klaus Kornwachs**  
Wir brauchen mehr „technologische Aufklärung“ . 182/5

## Kompetenzorientierung

**Binder, Martin:**  
Rasterkompetenz und Technikunterricht? ..... 144/5

**Hüttner, Andreas:**  
Kompetenzförderung im handlungsorientiert  
ausgerichteten TU ..... 145/5

**Kadell, Dietrich:**  
Kompetenzraster für den Technikunterricht (SI) der  
allgemeinbildenden Schulen in Schleswig-Holstein  
– Teil 1 –; – Teil 2 – ..... 142/18; 143/12

## Kreativitätentwicklung

**Hüttner, Andreas:**  
Produktiv-schöpferisches Lernen ..... 118/5

## Lehreraus- und Weiterbildung

**Bünning, Frank / Pohl, Marion:**  
Analyse der Beweggründe, ein Lehramtsstudium im Fach  
Technik aufzunehmen. .... 148/14

**Straub, Friederike / Jeretin-Kopf, Maja /  
Schray, Hannes / Wiesmüller, Christian:**  
Didaktische Forschung nahegebracht. Nachwuchs-  
forum der DGTB im wandelbaren Format. .... 165/18

## Lehrpläne

**Binder, Martin:**  
Der Bildungsplan Fach Technik 2016 in BW. .... 161/14

**Eichner, Renate:**  
Zum Stellenwert der technischen Bildung im neuen LP für  
den Heimat- und Sachunterricht in Bayern ..... 101/5

**Hiller, Karsten / Höpken, Gerd /  
Hüttner, Andreas:**  
Zur Situation der Technischen Bildung an den  
allgemein bildenden Schulen in BW ..... 128/5

**Schlüter, Heinz:**  
Technikunterricht in der Sekundarstufe II in  
Schleswig-Holstein. Lehrplan Technik für das  
Gymnasium und die Gesamtschule ..... 105/10

**Schmayl, Winfried:**  
Der Fächerverbund „Mensch, Natur und Kultur“  
im Bildungsplan 2004 für BW. Stellungnahme  
unter besonderer Berücksichtigung  
des technischen Elementarunterrichts ..... 113/10

**Storz, Robert:**  
Wo stehen wir heute? Betrachtungen über den  
Technikunterricht an den Realschulen in BW. .... 129/11

## Leistungsbeurteilung

**Fast, Ludger:**  
Leistungsbewertung im Technikunterricht –  
aktuell ..... 174/11

## Lernorte

**Bienhaus, Wolf:**  
Bemerkungen zum Fachraumssystem des  
allgemeinbildenden Technikunterrichts ..... 166/4

**Binder, Martin:**  
Museumsschnapschüsse:  
„Arts et Métiers“ in Paris ..... 174/43

**Fast, Ludger:**  
Die MPDV-Junior-Akademie –  
Qualifizierung im IT-Bereich ..... 166/16

**Goreth, Sebastian/Schray, Hannes/  
Hennig, Desiree:**  
Interessenbildung und Lernförderung am  
Beispiel möglicher außerschulischer Lernorte  
für die Grundschule ..... 166/38

**Marx, Andreas / Bienhaus Wolf:**  
Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen für die Erstellung  
eines innovativen, internetbasierten, „Informations-  
system Technikfachraum“ gesucht! ..... 174/32

## Maschinentechnik

**Storz, Robert:**  
Maschinentechnische Problemstellungen  
für den Technikunterricht. Mit Beispielen aus  
dem Unterrichtsaltag. .... 116/9

## Medien

**Sachs, Burkhard:**  
Schulbücher für den Technikunterricht ..... 106/5  
Raster zur Beurteilung von Schulbüchern  
für den Technikunterricht ..... 106/9

**Fast, Ludger:**  
Schautafeln im TU – Standortbestimmung ..... 114/11

**Finkbeiner, Timo**  
Was interessiert Schüler am 3D-Druck? ..... 176/29

**Kruse, Stefan:**  
Der Einsatz von Lernsoftware ..... 114/11  
Lernsoftware im TU – eine Begriffsschärfung ..... 144/12

## Methoden des Technikunterrichts

**Binder, Martin:**  
Methoden des Technikunterrichts - Probleme der Ver-  
knüpfung von Praxis und Theorie ..... 148/5

**Dutz, Katharina / Röben, Peter / Wegner, Helmer:**  
Die Reparatur im Technikunterricht – Renaissance  
einer in Verghessenheit geratenen Methode .... 169/14

**Fast, Ludger:**  
Ingangsetzen – Instandhalten und  
Außerbetriebnehmen ..... 137/10  
Das Planspiel im TU. .... 146/29  
Analyse eines technischen Systems  
als Methode des Technikunterrichts. .... 173/13

**Hüttner, Andreas:**  
Das Planspiel im Technikunterricht ..... 94/5

**Schlagenhauf, Wilfried:**  
Methoden des Technikunterrichts -  
Situationsanalyse und Entwicklungsperspektiven . 147/9

**Schmayl, Winfried:**  
Zur Methodik des Technikunterrichts. .... 93/5

**Schmitz, Daniela / Hirsch, Roland:**  
Fachdidaktik meets Action ..... 139/20

**Schmitz, Daniela:**  
Exkursionen im Technikunterricht ..... 141/10

**Seifert, Harald:**  
Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion im  
Technikunterricht ..... 142/12

**Storz, Robert:**  
Individualisierte Lernwege durch  
differenzierte Aufgabenstellung ..... 107/11  
Die Projektmethode – Teil 1 – ..... 133/14

**Straub, Friederike:**  
Die Bedeutsamkeit der Konstruktionsaufgabe  
im Technikunterricht ..... 165/10

**Wiesmüller, Christian:**  
Welche Möglichkeiten bietet ein Weblog, um  
über Technik ins Gespräch zu kommen? ..... 132/14

**Zeiller, Wolfgang:**  
Entwicklung und Entfaltung. Der Fortschritt in Natur und  
Technik und Möglichkeiten zur methodischen Nutzung des  
Entfaltungsprinzips im Technikunterricht. .... 99/17  
– Berichtigung zu S. 19 ..... 100/43  
Analogiebildung in der Technik und  
Anwendungsbeispiele für den Unterricht. .... 103/14  
Die Symmetrie in der Technik. Arten, Nutzen und Grenzen  
der Symmetrie. Anwendungsbeispiele für den TU 108/11

## Multimedia

**Kruse, Stefan:**  
Multimedialer Technikunterricht. .... 109/15

## Positionen gesellschaftlicher Gruppen

**acatech:**  
Ohne Technik in den Lehrplänen hängen  
Nachwuchsinitiativen in der Luft ..... 143/23

**Schröter, Wolf**  
Wege zum „mitbestimmten Algorithmus“ ..... 177/5  
**Schulte, Hans:**  
Ein Plädoyer für die Stärkung der  
naturwissenschaftlichen und technischen  
Bildung in der allgemeinbildenden Schule ..... 92/8  
Stuttgarter Erklärung 2002  
Zur Zukunft technischer u. naturwissenschaftlicher  
Berufe. Strategien gegen den Nachwuchsmangel 123/20  
**Verein Deutscher Ingenieure (VDI):**  
Technische Allgemeinbildung stärkt den  
Standort Deutschland ..... 146/13

## Primarstufe

**Kosack, Walter:**  
Technische Bildung in der Kindheit ..... 149/12

**Fast, Maria / Finkbeiner, Timo:**  
Technische Bildung im fächerverbindenden Unterricht der  
Primarstufe – Eine qualitative Untersuchung  
zu Interessenförderung ..... 171/26

## Problemlösen

**Zeiller, Wolfgang:**  
Bausteine zum erfindenden Lernen:  
Inverse Elemente und Funktionen ..... 98/13

## Technikdidaktik

**Allgemeine Probleme Primarstufe**  
**Kosack, Walter / Schmeinc, Daniela :**  
Außerschulische Werkzeugerfahrungen von  
Grundschulkindern. .... 109/11

## Technikgeschichte

**Bienia, Daniel:**  
Vom Sinn eines Lern-Umwegs über  
die Geschichte ..... 150/16

**Röben, Peter:**  
Die Geschichte des Elektromotors aus  
didaktischer Perspektive ..... 172/5

## Technikgeschichte / Werkstoffe

**Pichol, Karl:**  
Kulturgut Papier als Gegenstand historisch  
orientierter technischer Allgemeinbildung ..... 123/6

## Technisches Zeichnen

**Elbe, Johanna:**  
Kinderzeichnungen im TU der Grundschule. .... 100/13

**Hahne, Markus; Künne, Bernd:**  
Der (lesende) Umgang mit Technischen  
Zeichnungen im Unterricht. .... 117/6

Was bedeutet es, eine Technische Zeichnung  
zu lesen? ..... 123/13

Prozessmodell der Interpretation Technischer  
Zeichnungen ..... 126/5

Heuristiken der Zeichnungsinterpretation ..... 127/26

## Unterrichtsverfahren/Methoden

Pahl, Jörg-Peter/ Tärre, Michael

Repetitorien auch beim beruflichen Lehren und Lernen – Wiederholen und Üben. .... 178/12

## Verbände

Wiesmüller, Christian

Immer wichtiger, eine DGfB zu haben. .... 178/31

## Versorgung und Entsorgung

Borgenheimer, Bernd:

Hydrotechnik als Gegenstand des Technikunterrichts – Teil I. .... 136/12

## Fachdidaktik/Unterrichtspraxis

### Allgemeine Probleme

Scholl, Christof:

Auswirkungen universitärer und schulischer Rahmenbedingungen auf das unterrichtliche Praxisverständnis im Bereich Arbeitslehre/ Technik – Teil 1. .... 167/5

Scholl, Christof:

Auswirkungen universitärer und schulischer Rahmenbedingungen auf das unterrichtliche Praxisverständnis im Bereich Arbeitslehre/ Technik – Teil 2. .... 168/5

### Bautechnik

Storz, Robert:

Die Projektmethode – Teil 2 – Unterrichtsbeispiel Stadtmodell. .... 134/15

Goreth Sebastian:

Die Kompetenz „Bauprojekte bewerten können“ – Am Beispiel einer Unterrichtseinheit zu einem außerschulischen Projekt. .... 154/5

### Fächerübergreifendes Lernen

Storz, Robert:

Mathematisches Modellieren im Unterricht. Ansatzflächen für fächerübergreifendes Unterrichten und Lernen. .... 128/15

### Methoden / Energietechnik

Bienia, Daniel:

Energieversorgung – Gibt es Wege aus der ökonomischen und ökologischen Krise? Ein Beispiel für sinnvollen fächerübergreifenden Unterricht. .... 127/29

Binder, Martin:

Warentest: Schüler testen Laubsägen – Vorstellung und Diskussion einer Unterrichtssequenz. .... 151/17

### Produktionstechnik / Maschinentechnik

Binder, Martin:

Computergesteuerte Werkzeugmaschinen im Technikunterricht. Tausendstel Millimeter entscheiden über unseren Wohlstand. .... 130/5

## Diskussion

### „Guter Technikunterricht“

Schmayl, Winfried:

„Guter Technikunterricht“ – ein gutes Tagungsthema? .... 132/7

Bienhaus, Wolf:

Erweiterung auf W. Schmayls Diskussionsbeitrag. .... 132/11

## Unterrichtspraxis

P = Primarstufe / S = Sekundarstufe I

### Arbeit, Wirtschaft und Produktion

Robert Storz

Arbeitsteilige Serienfertigung im Unterricht. .... 178/19

### Arbeit–Wirtschaft–Technik/Arbeitslehre

Bleher, Werner

S Denkspiele – selbst gefertigt? Lernchancen bei der Aufarbeitung des Themenbereichs „Mensch – Arbeit – Technik“ an Förderschulen. .... 105/25

Berichtigung. .... 106/21

### Bautechnik

Caspers, Arno / Caspers, Beate / Fernow, Eginhard:

S Ein Haus im Klassenzimmer der GS. .... 58/15

Lehmke, Johannes:

S Sonne nutzen – kompakt bauen. Bau eines Niedrigenergiehausmodells. .... 134/39

Zeiller, Wolfgang:

S Grundthemen aus der Bautechnik. Unterrichtsvorschläge zum Thema „Bauen und Konstruieren“ mit Aufgaben und Lösungen. .... 101/20

### Bautechnik / Produktionstechnik

Bäumler, Stefan / Binder, Martin / Flaiz, Sandro / Maren Wintergrün:

S Holzverbindungen am Beispiel eines Modellbaumhauses. .... 167/16

### Digitale Medien

Nepper, Hannes Helmut

Virtuelle Rundgänge für den Technikunterricht gestalten. .... 180/43

### Elektrotechnik / Elektronik

Benjes, Helmut:

S Der lange Weg zu einem einfachen und zugleich leistungsfähigen Elektromotor. .... 148/31

Diegel, Werner:

S Bau eines Warentransport-Roboters – Teil 1 – Der Hybridschrittmotor und seine Ansteuerung – Der Bau des Roboters. .... 152/20

S Bau eines Warentransport-Roboters – Teil 2 – Von der handsteuerung zum Teach-In-Verfahren. .... 153/20

S Bau eines Warentransport-Roboters – Teil 3. .... 154/37

Dold, Wilhelm:

S Elektronik-Bausteine. Ein variabler Einstieg in die Elektronik. .... 100/39

S – Ergänzungen, Änderungen. .... 101/39

S Platinen fräsen. Eine sinnvolle Alternative zu konventionellen Verfahren. .... 102/25

S Lötübung und Stromkreis. .... 114/14

S Automatischer Schalter. .... 124/13

Helling, Klaus:

S Zur Funktionsweise und Bildungsrelevanz des Astabilen Multivibrators. .... 110/12

Hermanns, Manfred:

S Oldenburger Energie-Experimentiersystem für den Technik- und Physikunterricht. .... 146/38

Kruse, Stefan:

S Multimedialer Technikunterricht. .... 109/15

Kümmel, Manfred:

S LED-Großanzeige mit einfacher Steuerplatine und wechselbarer Anzeigetafel. .... 112/23

S Herstellung eines ansteuerbaren Arrays aus 5-mm-Leuchtdioden. .... 116/27

Lenz, Peter:

S Entwerfen und Erstellen von Platinen mit dem Koordinatentisch KOSY. .... 93/27

S Berichtigung zur Abbildung S. 31. .... 95/20

Mohr, Jürgen:

S Elektronik-Baukasten. Elektronik-AG-Projekt. .... 102/32

S Mini-Elektronik-Baukasten. .... 108/29

S Ein Detektor mit Verstärker DET90. .... 109/36

S Lichtschrankenmotor Lm96. .... 120/31

S Berichtigung zum Lm96. .... 121/26

S Parkhausschranke Phs3. .... 124/29

S Mit methodisch-didaktischen Überlegungen zum bistabilen Multivibrator. .... 132/38

S Der Transportroboter Tr08. .... 141 28

S Der Elektronikbaukasten Eb 10. .... 143/31

S Der mobile Reedmotor Rm11-Car. .... 146/36

S Sonifikation von Widerständen. .... 148/36

S Mikrophonhistorie. .... 154/13

S Elektronik auf Reißzwecken – ER 14. .... 157/22

S Die Ampelsteuerung Amp12. .... 164/23

S Das Stroboskop Str15 – Ein Projekt für Technikunterricht und Arbeitsgemeinschaften. .... 164/23

Mohr, Jürgen / Braun, Heiko:

S Der Elektro-Grundbaukasten ElGr08 für ein Elektronikprojekt in der Grundschule (1+2). .... 129/22

P Teil 3 – Arbeitsblätter. .... 130/33

Mohr, Jürgen / Rüegg, Urs:

S Der Spürhund SP 07. Die Miniversion der Lichtwanze. Ein Einsteigerprojekt. .... 125/36

S Ergänzungen und Berichtigungen. .... 127/41

Reich, Gert; Bittigau, Karsten; Hack, Stefan:

S Modell eines programmierbaren Leuchtfuers. .... 118/16

Stein, Achim:

S Bau einer Jugendbank. .... 111/29

Storz, Robert:

S Problemorientierter Zugang zu elektron. Schaltungen. .... Am Beispiel des astabilen Multivibrators. .... 120/17

Tresselt, Paul:

S Bau von Antennen für das Wireless LAN im 2,4-GHz-Band. .... 110/36

Zeiller, Wolfgang:

S Aufbau und Betrieb eines Gleichstrommotors. .... 93/20

S Orientierungslicht als Batterieentsafter – Ein Gerät, das Altbatterien sinnvoll verwendet. .... 95/21

S Sinuskurven mit WORKS. .... 96/19

S Funktionsmodell eines Mikrofons ... und andere Anwendungen mit Supermagneten im TU. .... 98/27

S Der Hallmotor. Ein Bauvorschlagn für einen neuartigen Elektromotor. .... 106/22

S Die LED-Lampe. Informationen und Bauvorschlagn zum Thema „Taschenlampe“. .... 107/22

S Der Hallmotor wird kräftiger. Eine Zusatz-elektronik erhöht die Wellenleistung. .... 109/32

S Der selbst-anlaufende Hallmotor. .... 110/29

S Aufwärtswandler für Solarmodule und Altbatterien. Bauvorschlagn für den TU. .... 116/22

S Kontaktsteuerung ohne Funkenfeuer. .... 118/12

S Der Transistormotor. .... 119/5

S Automatische Taschenlampe. .... 138/33

S Automat. Steuerung für ein Orientierungslicht. .... 141/24

S Einfache fremdlichtsichere Steuerung mit UV-Leuchtdioden. .... 147/37

S Elektronik im Auto. .... 149/25

S Batterietester für viele gängige Batterietypen. .... 156/35

Zivny, Günther:

S LED-Taschenlampe in Streichholzsachtel. .... 113/18

S Das „Persönliche Experimentier-Set“. Erste Schritte in die Elektronik: 12 Versuche mit 8 Bauteilen. .... 123/28

S Ein neues Experimentierbrett für den Elektronik-Erstkontakt. .... 126/29

S Elektronik rund ums Haus. .... 148/42

S Bauen mit Rainbow-LEDs. .... 169/35

Zweigle, Gerd:

S Übungsmaterial zum Sachgebiet Elektronik. .... 92/20; 94/41

### Elektronik / Steuerungs- und Regelungstechnik

Zivny, Günther:

S Tastenprogrammierbare Steuerung. .... 164/17

### Elektro- / Maschinentechnik / Elektronik

Zivny, Günther:

S Schranke mit Infrarot-Fernsteuerung. .... 140/34

S Parkplatz-Zugangskontrolle. .... 162/32

### Elektrotechnik / Produktionstechnik

Kruse, Stefan:

S Planung und Bau einer Designer-Stehleuchte. .... 131/18

### Energietechnik / Maschinentechnik

Aeschbacher, Urs / Huber, Erich / Wagner, Daniel:

S Die Absorptions-Kältemaschine allgemeinverständlich erklären. .... 142/41

Aeschbacher, Urs / Wagner, Daniel:

S Ein erleichtertes „Aha-Erlebnis“ – Eine lernpsychologisch günstige Art, den Stirlingmotor zu erklären. .... 161/20

Baum, Jost:

S Ein Wurfgleiter mit Gummimotor. .... 119/10

Hirsch, Roland:

S Bewegte Luft zum Leuchten bringen – eine preiswerte, funktionale Modell-Windkraftanlage bauen. .... 165/22

Kadell, Dieter / Georgi, Lothar:

S Frischer, kräftiger Wind im Technikunterricht – Windkraftanlage als Funktionsmodell im Windkanal – Teil 1. .... 156/28

S Frischer, kräftiger Wind im Technikunterricht – Windkraftanlage (WKA) als Funktionsmodell – Test im Windkanal – Teil 2. .... 159/28

Schökel, Markus

S Funktions-Modell-Haus mit Solar- und Absorberanlage. .... 149/35

Seifert, Harald

S Naben- oder Kettenschaltung – ein Vergleich. .... 132/26

Ziegler, Eckhard

S Lernen an Stationen – Ein Getriebelehrgang. .... 97/25

## Fachräume

Bienhaus, Wolf, Borgenheimer, Bernd, Tom Bothe, Marx, Andreas

Das Referat Fachräume und die Internetseiten Technik-fachräume der DGTB – eine Kurzvorstellung . . . . 180/39

## Fächerübergreifendes Lernen

Käser, Manfred

S Geographische Geländemodelle mit KOSY. Fächerverbindender Unterricht: Technik – Geographie u.a. . . . . 130/39

## Informationstechnik / Computer / Steuerungs- und Regelungstechnik

Binder, Martin:

S Einführung in den Umgang mit dem Koordinatentisch . . . . . 131/30

Digel, Werner:

S Planung und Herstellung des Multi-Interfaces „MI“ . . . . . 163/26

S Selbständiges Arbeiten mit CNC-Karteikarten . . . . . 95/25

S Schriften fräsen mit Kosy2 und nccad5 . . . . . 98/33

S Nccad6 – Hilfen, Tricks und Tipps . . . . . 108/24

S Zahnräder – selbst gefräst . . . . . 111/16

S nccad7 – Einstieg mit Methode . . . . . 115/32

S Materialbefestigung u. Nullpunktverwaltung . . . . . 122/11

Eckert, Thomas / Hemberle, Thimo:

S Fahrstuhlsteuerung mit Schrittmotor. Eine Abschlussarbeit in der Realschule . . . . . 95/35

Fast, Ludger / Leuz, Henning:

S RCX-Baustein im Technikunterricht – eine Strukturierungshilfe . . . . . 98/37

Fockel, Dominik / Tlatlik, Jari / Wortmeier Lars / Biedermann Kirsten:

S Optimierte Fahrstuhlsteuerung mit der Kleinsteuerung „Nanoline“ – Ein Schüler-Projekt aus der Ravensberger Erfinderkwerkstatt . . . . . 151/38

Gabel, Berthold:

S Druckerport-Interface unter Windows und VBA 113/20

S Erfahrungen mit einem USB-Interface . . . . . 115/35

Hemberle, Thimo / Eckert, Thomas:

S Fahrstuhlsteuerung mit Schrittmotor. Eine Abschlussarbeit in der Realschule . . . . . 95/35

Keuten, Falk:

S Alte und neue Anregungen aus der Papiermechanik . . . . . 111/32

Laabs, Hans-Joachim:

S Möglichkeiten des Erfassens von Umweltdaten mittels Rechentechnik. . . . . 94/33

Leuz, Henning / Fast, Ludger:

S RCX-Baustein im Technikunterricht – eine Strukturierungshilfe . . . . . 98/37

Lehmke, Johannes:

S Spielend programmieren lernen – Bedeutung des „SpielLernmoduls“ für den Technikunterricht in der S I . . . . . 155/26

S Wordclock – Ein Steuerungsprojekt für den Technikunterricht . . . . . 161/34

S Einbruchmeldeanlage – Bau und Inbetriebnahme . . . . . 171/41

Marx, Andreas:

S CIUS 3 – Weiterentwicklung des universellen Mediensystems CIUS zum Steuern und Regeln . . . . . 161/39

Meyer, Manfred:

Schröder, Wilhelm:

S Nie wieder Tafeldienst – LOGO! – unsere Tafel reinigt sich von allein! Einsatz einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) . . . . . 101/27

Seifert, Harald:

S Das Handy – ein Thema für den TU? . . . . . 126/8

Wochner, Michael:

S USB-Interface für den Unterrichtseinsatz. Ein Vorschlag zum Einbau des Velleman-USB-Interface in ein Gehäuse . . . . . 124/21

S Verwendung eines USB-Interface im Unterricht. Am Beispiel zweier Ampelmodelle . . . . . 126/37

Zeiller, Wolfgang:

S Codieren – Decodieren. Begriffserklärungen und Vorschläge für den Technikunterricht . . . . . 97/19

## Informations- /Maschinentechnik

Kruse, Stefan:

S SPS im Technikunterricht: Roboterfahrzeug . . 137/29

Mau, Burkhard:

S Bericht über eine Roboter-AG – Vom pädagogischen Wert eines technischen Projektes . . . . . 160/24

## Informations- /Produktionstechnik

Daute, Doris / Dietsche, Friedrich:

S Die computergesteuerte Werkzeugmaschine im Unterricht – Beispiel aus der Textiltechnik . . . 123/24

Dold, Wilhelm:

S Schablonen und Lehren herstellen . . . . . 144/34

S Teil 2 – Projektbeispiele . . . . . 145/17

S Freie Gestaltung mit Kurvenfunktionen. . . . . 158/29

S Spardose – Ein Industrieprodukt aus dem Technikunterricht . . . . . 162/9

Dürr, Hans:

S Einkaufswagenchip. Eine Einführungsarbeit in die CNC-Technik . . . . . 132/35

Hözl, Harald:

S Bild-Dateien wandeln, importieren und fräsbearbeiten am Bsp. nccad (KOSY) . . . . . 146/15

Straub, Friederike / Müller, Martin:

S Einsatzmöglichkeiten von 3D-Druckern im allgemeinbildenden Technikunterricht – ein praxisnahes Beispiel . . . . . 172/30

Weiss, Bernd:

S 3D-Druck – Ein Beispiel aus der Unterrichtspraxis . . . . . 161/25

## Leistungsbeurteilung

Wuhrer, Rudolf:

S Projektprüfung im Fach Technik: Vom Modell zur funktionstüchtigen Maschine . . . . . 99/24

Willenberg, Thomas:

S Der Bau von Gokarts. Der handlungsorientierte Ansatz im mehrperspektivischen Technikunterricht – Teil III: Prozessorientierte Leistungsbewertung . . . . . 104/29

## Leistungsbeurteilung/ Produktionstechnik

Storz, Robert:

S Lernen – Üben – Leisten im Technikunterricht Weiterentwicklung herstellungsorientierter Unterrichtsmethoden . . . . . 150/29

## Lernprozesse

Hennig, Monika

Ingenieurstudierende konstruieren . . . . . 178/38

## Maschinentechnik

Binder, Martin / Hilbert, Nadine / Lehmann, Margarete / Truschel, Felix / Wilhelm, Samuel:

S Flugzeuge „lesen“ und verstehen lernen . . . . 173/20

Bienia, Daniel:

S Fahrrad – Verkehrsmittel der/mit Zukunft? Teil 1–3. . . . . 100/31; 102/13; 104/13

Hill, Bernd:

S Von der Natur abgeschaut: Der Flossenantrieb. 103/27

Schröder, Wilhelm:

S Nie wieder Tafeldienst – LOGO! – unsere Tafel reinigt sich von allein! Einsatz einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) . . . . . 101/27

Willenberg, Thomas:

S Der Bau von Gokarts. Der handlungsorientierte Ansatz im mehrperspektivischen Technikunterricht – Teil II . . . . . 100/19

Wiemer, Tobias / Landherr, Jan / Wegner, Helmer:

S Inhaltliche Aspekte zum Thema Flugtechnik . 168/20

Zeiller, Wolfgang:

S Der Sternmotor . . . . . 127/37

S Der Wirkungsgrad und seine Bestimmung im Technikunterricht anhand von Beispielen . 134/34

S Die Seilwinde – Informationen und Aufgaben für den Technikunterricht . . . . . 136/29

S Hydraulik im Technikunterricht – Wagenheber und Werkstattkran . . . . . 139/34

S Schraubengeräte. Informationen und Aufgaben für den TU . . . . . 143/24

S Ein straker Kran – ohne Seil und Strom Ein Bauvorschlag für den TU . . . . . 153/5

## Maschinentechnik/Elektronik

Zeiller, Wolfgang:

S Bau eines Hubkolbenmotors. Vorstellung eines neuartigen Funktionsmodells . . . . . 112/18

S Bau einer geköpften Kurbelwelle . . . . . 126/16

## Maschinentechnik/Energietechnik

Bienia, Daniel:

S Schüler/innen konstruieren und optimieren Wasserräder. Eine Fächer übergreifende Unterrichtseinheit zum Thema elektrische Energie . . . . . 117/11

## Maschinentechnik/Produktionstechnik

Schray, Hannes:

S Herstellung eines Holz-Carbon-Fahrradrahmens im Technikunterricht. . . . . 159/37

## Medien

Viktoria Gersdorf und Thomas Baumhagl

Die ökologische Perspektive von Kunststoffen: Handlungsbedarf für den Unterricht. . . . . 175/35

Schlüter, Heinz:

Materialien für das Fach Technik auf dem Bildungsserver des Landes Schleswig-Holstein . . . . . 99/37

Wochner, Michael:

S Motorensteuerung mittels USB-Interface . . . . 133/22

## Methoden

Dietsche, Friedrich:

S Orientierungshilfe zum kompetenzorientierten Lernen im Problem- und Handlungsfeld „Bauen und Wohnen“ . . . . . 138/29

Fischer, Antje / Haupt, Wolfgang:

S Das Projekt „Umwelttheater“ . . . . . 137/16

Löhr, Jean-Paul

S Technikfolgenabschätzung im TU, Teil II. . . . . 144/20

Storz, Robert:

S Die Herstellungsaufgabe [Strandstuhl] im allgemein bildenden Technikunterricht . . . . . 139/25

Zeiller, Wolfgang:

S Montagemethoden: Montage, Demontage, Remontage, Novomontage . . . . . 114/17

## Papierbrückenkonstruktion

Dold, Wilhelm:

S Brückenkonstruktion . . . . . 137/21

## Primarstufe

Schmayl, Winfried:

P Vom Spiegel und von Spiegeln. Ein Beispiel für den naturwissenschaftlichen und den technischen Elementarunterricht . . . . . 101/9

Wiesmüller, Christian:

P Das Thema Raumfahrt in der Grundschule. Ein Projektbericht . . . . . 100/25

## Produkte/Produktionstechnik

Baum, Jost:

S „Fischdampfer“ in arbeitsteiliger Produktion . 129/31

Digel, Werner:

S Einfache Produkte aus dem Werkstoff Holz: Setzkasten . . . . . 167/38

S Einfache Produkte aus dem Werkstoff Holz: Solitärspiel . . . . . 170/37

S Herstellen einfacher Produkte: Traktor aus Holz . . . . . 172/36

Dürr, Hans:

S Lötischablone für Weihnachtssterne . . . . . 133/19

Rauch, Tobias:

S Was man durch das Wasserkochen lernen kann – Alltagskultur als Zugang zur Mehrperspektivität im Technikunterricht. . . . . 168/26

Storz, Robert:

S Was ist Mehrfachfertigung? Ein Rollenspiel . . 169/24

Weiss, Bernd:

S Projekt Kugelschreiber mit dem 3D-Drucker . 163/40

## Produktentwicklung und Produkte

Biber, Jörg und Arnhold, Matthias

Nachkonstruktion und Fertigung einer Tisch- oder Stehleuchte . . . . . 180/27

Frey, Lisa

Schmuck mit der CNC-Fräse . . . . . 181/37

Dirk Schade

Konstruktionsaufgabe Teil 3: Konstruktion einer Handyladestation . . . . . 182/17

Westenhöfer, Heiko

Geht vorsichtig mit dem Werkzeug um! . . . . . 177/41

## Produktinformation

Schenk, Gerd:

S Neuartiges Lehrmittel für Elektronik . . . . . 97/31

## Produktionstechnik / Informationstechnik

Dold, Wilhelm:

S Messschieber – selbst hergestellt . . . . . 151/26

## Produktionstechnik / Produktplanung Produktanalyse / Objektanalyse

Aberle, Thomas:

S Herstellung von fahrbaren Computertischen . . . 92/25

Behr, Bettina / Behr, Stephan:

S Werkstücke für Mädchen –  
Tigerente mit Elektromotor . . . . . 110/32

Blank, Christof:

S Kugelschreiber aus Metall . . . . . 144/25

Dietsche, Friedrich:

S Eine Brücke zwischen Schule und Arbeitswelt –  
arbeitssteilige Produktion und Automatisierung  
in einer Schülerfirma . . . . . 124/17

Digel, Werner:

P Einfache Produkte aus dem Werkstoff Holz:  
Kleiderbügel und Tierfiguren . . . . . 166/29

Dold, Wilhelm:

S Ordnung am Arbeitsplatz.

Die „Manhattan-Tool-Box“ räumt auf! . . . . . 101/37

S Eine Blume im Reagenzglas . . . . . 107/28

S Ein Spiel mit besonderem Reiz. . . . . 109/27

S Kartenhalter. Gewindeschneiden –

Einführungsbeispiel . . . . . 118/29

Nachtrag Bemaßungsblatt . . . . . 119/25

S Materialbefestigung u. Nullpunktverwaltung . . . 122/11

S Dekolicht . . . . . 128/23

S Serienfertigung eines Spielzuges . . . . . 147/28

S Automatische Produktion im  
Technikunterricht . . . . . 148/19

Eckert, Thomas:

S Fertigungsaufgabe: Herstellung einer  
Stabtaschenlampe aus Plexiglas. . . . . 96/34

S Herstellung eines Carromspiels mit  
Spielsteinen . . . . . 108/16

Fast, Ludger / Josten, Martin:

S Briefumschläge DIN C6  
in „Mehrfachfertigung“ herstellen . . . . . 118/33

Giray, Hermann:

S Platinenhalter aus Metall herstellen u. zeichnen. 103/34

Höpken, Gerd u.A.:

S Schiffsmodelle aus Verbundwerkstoffen . . . . . 122/18

Klaes, Esther:

S Das Thema „Glas“ im TU der Realschule . . . . . 135/30

Kosack, Walter:

P Herstellung eines Vogelfutterhäuschens.  
Unterrichtsbeispiel für die Primarstufe. . . . . 92/17

Ohnmacht, Silke:

S Büchertrage – in Serie hergestellt. . . . . 115/41

Schenke, Günter:

S Von der Handarbeit zur vernetzten Produktion. 98/21

Schlüter, Heinz u.A.:

S Schiffsmodelle aus Verbundwerkstoffen . . . . . 122/18

Schmayl, Winfried:

S Bild- und Objektanalysen zum Staubsauger . . . 105/13

Berichtigung zu S. 19. . . . . 106/21

Schweiger, Martin:

S Der Prozeß der Planung und Fertigung am  
Beispiel eines Gegenstandes aus Metall . . . . . 92/31

Storz, Robert:

S Optische Geräte im Technikunterricht. . . . . 110/17

S Fächerintegrierender Technikunterricht.  
UE zur Einführung in die Produktionstechnik  
für die Jahrgangsstufe 5/6 . . . . . 114/33

Upmeier, Gerrit:

S Einzel- oder Serienfertigung?  
Eine vergleichende Unterrichtsreihe. . . . . 106/15

Wahner, Hans-Jürgen K.:

S Serienproduktion mit dem Koordinatentisch . . . 110/25

Walter, Alexander / Wiedmann, Bodo:

S Herstellung eines Kugelschreibers aus Metall 106/30

Zanten, Markus van:

S Benzinfeuerzeug – eine Fertigungsaufgabe. . . 120/26

Zeiler, Wolfgang:

S Bau einer Gleitlagerung aus Metall  
für Windräder . . . . . 132/21

Ziegler, Eckhard:

S Methodische Varianten bei der  
Produktverbesserung in einem Fächer  
verbindenden Projekt . . . . . 99/26

## Projekte

Wiemer, Tobias / Hoff, Björn

S Bau und Start eines Stratosphärenballons  
mit Schülerinnen und Schülern . . . . . 170/16

## Robotik

Mammes, Ingelore / Schäffer, Kristin /

Tuncsoy, Murat:

P „Robotik“ in der Grundschule. . . . . 147/41

## Schulorganisation

Dold, Wilhelm:

Schautafeln für vielerlei Zwecke. . . . . 104/36

Eckert, Thomas:

Zwei Photovoltaik-Anlagen. . . . . 105/39

## Sicherheitserziehung

Schlüter, Heinz:

S Sicherheit im Technikunterricht . . . . . 103/22

## Sicherheitstechnik

Hinz, Carsten:

S Feuerlöscher – „Hilfe! Es brennt im  
Technikraum!“ . . . . . 149/40

Zeiler, Wolfgang:

S Spannmittel: Gummiseile und Zurrgurte. . . . . 160/30

## Steuerungstechnik

Kadell, Dieter:

S Von der manuellen Steuerung über die elektro-  
magnetische Schaltung mit Relais zur  
elektronischen Steuereinrichtung –  
am Beispiel einer Modellbahnfahrt – Teil 1. . . . 167/22

Kadell, Dieter:

S Von der manuellen Steuerung über die elektro-  
magnetische Schaltung mit Relais zur  
elektronischen Steuereinrichtung –  
am Beispiel einer Modellbahnfahrt – Teil 2. . . . 168/36

## Steuern und Regeln

Abt, Christian:

S Steuern und Regeln mit dem Arduino und  
mit ArduBlock – Teil 1 . . . . . 170/29

S Steuern und Regeln mit dem Arduino und  
mit ArduBlock – Teil 2 . . . . . 171/36

Link, Nico / Nepper, Hannes / Spatta, Bastian:

S Einsatz eines Microcontrollers und Programm-  
erstellung mittels visueller Sprache im  
Technikunterricht . . . . . 172/25

Zivny, Günther:

S Aufzugsteuerung mit Arduino. . . . . 174/36

Eine Torsteuerung . . . . . 177/30

## Technikgeschichte

Domhan, Erwin:

S Technik der Steinzeit – Teil II  
Unterrichtliche Thematisierung . . . . . 165/30

Massier, Mirjam / Schmayl, Winfried:

P Die Erfindung des Buchdrucks als technick-  
geschichtliches Thema in der Grundschule . . . 94/16

## Technikgeschichte / Energietechnik

Röben, Peter / Bienia, Daniel / Lepold, Florian:

S Mit Technikgeschichte die Energietechnik  
der Zukunft erkunden . . . . . 149/21

## Technische Kommunikation

Storz, Robert

Technische Zeichnungen – Zeichnungen lesen und  
nutzen lernen . . . . . 176/4

## Technisches Zeichnen

Binder, Martin / Schweizer, Christian:

S Technisches Zeichnen im Technikunterricht.  
Stand und Entwicklungstendenzen. . . . . 135/23

Breyer, Herbert / Zulla, Klaus-Peter:

S Das Verzweigungsschema.  
Ein technisch-grafisches Mittel zur  
Schaffung von Ordnung und Übersicht . . . . . 96/23

Dold, Wilhelm:

S Zeichenlehrgang – Grundlagen schaffen . . . . . 119/15

Nachtrag Arbeitsblätter 6 u. 7. . . . . 120/40

S Technisches Zeichnen im Wandel. . . . . 141/19

Giray, Hermann:

S Platinenhalter aus Metall herstellen u. zeichnen 103/34

Lucius, Gerhard:

S 3D-CAD im Technikunterricht. . . . . 140/29

Schweizer, Christian / Binder, Martin:

S Technisches Zeichnen im Technikunterricht.  
Stand und Entwicklungstendenzen. . . . . 135/23

## Transport und Verkehr

Werner Digel

Lernen am „Klettermax“. . . . . 175/29

## Unterrichtsorganisation

Westenhöfer, Heiko

Kunststoff im Technikunterricht – Einführung in das Tief-  
ziehen . . . . . 179/40

## Unterrichtsverfahren / Methoden

Aeschbacher, Urs / Huber, Erich:

S Didaktische Reduktion am Beispiel der  
Wärmepumpe. . . . . 135/19

Dold, Wilhelm:

S Die erste Technikstunde . . . . . 113/15

Kern, Annelie:

S Reparieren mit Schülerinnen und Schülern . . . 162/16

Pahl, Jörg-Peter/ Ranke, Hannes

Kennzeichnung der Unterrichtsverfahren zum Beschaf-  
fen . . . . . 179/36

Schade, Dirk

Konstruktionsaufgabe – Konstruieren im Unterricht?  
Ja, unbedingt! . . . . . 179/13

Storz, Robert:

Unterrichtseinstiege für den Technikunterricht. 96/14

S Projektorientierter Technikunterricht.  
Aufgezeigt an einem Beispiel aus dem Alltag:  
Das Problem beim Schulbäcker . . . . . 104/23

S Anfangsunterricht im Fach Technik –  
Eine Wiederentdeckung des Kreisels . . . . . 155/18

Wäldele, Hans

Projekt Gartenhütte . . . . . 177/36

## Versorgung / Entsorgung

Borgenheimer, Bernd:

S Hydrotechnik als Gegenstand des  
Technikunterrichts – Teil II – . . . . . 140/19

## Unterrichtspraxis / Medien

### Maschinenteknik

Klinner, Jörg:

S Handbetriebene Ständerbohrmaschinen im  
Technikunterricht. Mit ein bis zwei Gängen  
durch die Technikgeschichte . . . . . 113/15

## Sachinformation

### Allgemeine Technikwissenschaften

Banse, Gerhard:

Erkennen und Gestalten – oder über  
Wissen-schaffen und Machen-schaffen . . . . . 145/27

Fies, Helmuth:

Zur Frage der Funktionsklassen und der Grund-  
funktionen in der Allgemeinen Technologie . . . . 118/40

Allgemeine Technologie im TU der allgemein  
bildenden Schule? – 2; – 3 – . . . . . 140/39; 141/35

Technische Grundsachverhalte – Einführung  
in die Technikwissenschaft(en) – 1. Teil. . . . . 152/40

Technische Grundsachverhalte – Einführung  
in die Technikwissenschaft(en) – 2. Teil. . . . . 153/38

Technische Grundsachverhalte – Einführung  
in die Technikwissenschaft(en) – 3. Folge . . . . . 154/29

Technische Grundsachverhalte – Einführung  
in die Technikwissenschaft(en) – 4. Folge . . . . . 155/40

Technische Grundsachverhalte – Einführung  
in die Technikwissenschaft(en) – 5. Folge . . . . . 156/41

Technische Grundsachverhalte – Einführung in die Technikwissenschaft(en) – 6. Folge	157/39
Technische Grundsachverhalte – Einführung in die Technikwissenschaft(en) – 7. Folge	158/33
Über den Zusammenhang von Technik und Naturwissenschaften	159/23
Technische Grundsachverhalte – Einführung in die Technikwissenschaft(en) – 8. Folge	160/33

#### Mayer, Markus:

Funktionsklassen der Allgemeinen Technologie	
Ein Vorschlag zur Ergänzung und Erweiterung durch Negation	115/23

#### Bautechnik

##### Domhan, Erwin:

Bautechnik. Teil 1–4	121/31; 122/36; 123/35; 124/42
----------------------	--------------------------------

##### Ningo, Hans:

Haustechnik. Teil 1: Wasserversorgung und -entsorgung	102/6
Haustechnik. Teil 2: Wärmeverorgung	104/5
Haustechnik. Teil 3: Alternative Energiequellen und Wärmedämmung	107/17
Haustechnik. Teil 4: Elektrotechnische Anlagen	109/22

##### Wilkening, Fritz:

Baugeschichtliches Hintergrundwissen für Werkbetrachtungen.	
Teil I bis Teil III	116/37; 117/25; 119/26
Bauen u. Wohnen im geschichtlichen Überblick	119/30

#### Elektrotechnik / Elektronik

##### Helling, Klaus:

Zur Funktionsweise und Bildungsrelevanz des Astabilen Multivibrators	110/12
--	--------

##### Tresselt, Paul:

Antennen für das Wireless LAN im 2,4-GHz-Band	110/43
Energietechnik / Maschinentechnik	

##### Jerofsky, Werner/ Rehn, Hans/ Seifert, Harald:

Energiegewinnung aus Wasserkraft im Donau-Großraum	119/34
--	--------

##### Röben, Peter:

Geschichte der Sonnenenergienutzung – von Mouchot bis Quarzazate	152/11
Solarthermische Kraftwerke	153/12

#### Entwicklung technischer Systeme

##### Verreet, Roland

Eine kurze Geschichte des Drahtseils	180/18
--------------------------------------	--------

##### Wolf, Brigitte

Design und die Lehre vom Menschen	181/14
-----------------------------------	--------

#### Fahrzeugtechnik

##### Hans-Liudger Diemel

Aufstieg und Fall des Dieselmotors	175/16
------------------------------------	--------

#### Fundstücke

##### Kathrin Blum

Vom Autoteil bis zum Zahnersatz	177/16
---------------------------------	--------

#### Informationstechnik / Steuerungs- und Regelungstechnik / Computer

##### Keuten, Falk:

Alte u. neue Anregungen aus der Papiermechanik	111/32
--	--------

##### Seifert, Harald:

Das Handy – ein Thema für den Technikunterricht?	126/8
--	-------

##### Zivny, Günther:

Funkuhren: Genaue Uhrzeit aus dem Äther	115/27
Sonnenuhren	144/40

#### Logistik und Vertrieb

##### Ranke, Hannes

Zur Bedeutung von Beschaffungs- und Einkaufsprozessen im Gesellschafts- und Beschäftigungssystem	179/32
--	--------

#### Maschinentechnik / Produktionstechnik

##### Binder, Martin:

Computergesteuerte Werkzeugmaschinen	129/41
--------------------------------------	--------

#### Produktplanung und -gestaltung

##### Binder, Martin:

Ein USB-Kapselheber?	
Eine soziotechnische Skizze zu einem USB-Stick	170/9

##### Wilkening, Fritz

Faktoren der Produktgestaltung im Designprozess	112/5
---	-------

#### Produktentwicklung

##### Schade, Dirk

Mit Schülern konstruieren	176/35
---------------------------	--------

##### Nikolas Weiler

„Köstlicher Kaffee auf Knopfdruck“ – Analyse einer Kaffeepadmaschine	175/19
--	--------

#### Steuerungs- und Regelungstechnik

##### Marx, Andreas

Steuern – Messen – Regeln	177/20
---------------------------	--------

#### Technikgeschichte

##### Aeschbacher, Urs / Wagner, Daniel

Der „schwarze Teufel“ von Dudley Castle	145/23
---	--------

##### Aeschbacher, Urs / Wagner, Daniel / Holzach, Hans

Bessere Hemmung durch freies Schwingen – Zur Entwicklung der mechanischen Uhr	155/12
---	--------

##### Domhan, Erwin

##### Technik der Steinzeit –

Teil 1: Einführung und Sachinformationen	164/31
--	--------

##### Leitlein, Thomas

Der Windwagen des Guido da Vigevano von 1335	123/33
--	--------

##### Röben, Peter

Was man aus der Geschichte der Halbleiter- und Windkrafttechnik über das Verhältnis von Technik und Physik lernen kann	156/19
--	--------

#### Technische Dokumentation

##### Lindner, Iris:

Technische Dokumentation – Einfluss auf unseren Alltag	159/26
--	--------

#### Versorgung und Entsorgung

##### Borgenheimer, Bernd:

Der hydraulische Widder	159/45
Werkstoffe	

##### Domhan, Erwin:

Metalle – Teil I–III	112/39; 113/40; 114/40
Glas, Teil 1 und 2	128/39; 129/35
Korrektur zu Teil 1	129/40

##### Hölz, Harald:

Verbundwerkstoffe – Teil 1 – Grundlagen und Übersicht	151/44
---	--------

##### Verbundwerkstoffe – Teil 2 –

Einteilung nach der Geometrie des Verbunds	152/30
--	--------

##### Verbundwerkstoffe – Teil 3 –

Einteilung nach der Geometrie des Verbunds	153/32
--	--------

#### Sachinformation/Unterrichtspraxis

##### Zeiller, Wolfgang:

Der Wankelmotor	130/16
-----------------	--------

#### Schulorganisation/Fachräume Ordnungssysteme

##### Bienhaus, Wolf:

forschungsstelle fachräume technische bildung – fffb. Eine Vorstellung in aller Kürze	96/11
---	-------

##### Braun, Frank:

Vielfalt braucht Ordnung – Ordnung braucht System	108/39
---	--------

##### Dold, Wilhelm:

Werkstückordnung und Heftführung	94/26
Materialordnung im Technikraum	97/11

##### Eckert, Thomas:

Verbesserung einer Schraubstockbefestigung	102/41
Einrichtungsvorschlag: LötKolbenschränk	102/44
Horning, Birgit / Neumann, Hans-Dieter:	

##### Pabst, Friedemann:

Einfacher Schleifblattwechsel bei Blättern mit Kletthaftung. Hinweise für das Bedienen und Umrüsten der elektrischen Schleifmaschine	130/29
--	--------

#### Maschinenraum

##### Marx, Andreas / Wiesmüller, Christian:

Ohne geht es nicht: Der Maschinenraum für den Technikunterricht	174/34
---	--------

#### Texte – Bilder – Analysen

##### Domhan, Erwin:

„Sackzüge als Transportmittel“	112/4
--------------------------------	-------

##### Schmayl, Winfried:

Druckerwerkstatt in der Frühzeit des Buchdrucks	94/4
Die eiserne Räderuhr	95/4

Die Windmühle	96/4
Die Brille	98/4
Der Beginn der Maschinenweberei	99/4
Motorisierung der Landwirtschaft	100/4
Antike Spiegel	101/4
Ein Nürnberger Schlosser des 16. Jhs.	102/4
Dreschmaschine mit Göpelantrieb (um 1850)	103/4
Die Lokomobile	104/4
Technisierung der Hausarbeit – Waschküche von 1932	105/4
Die Schaukelwaschmaschine	106/4
Dreschen mit der Dampfmaschine	107/4
Lehrwerkstatt um 1900	108/4
Reisen mit der Postkutsche	109/4
Eine Fahrt im Benz-Motorwagen 1888	110/4
Deutschlands erste Eisenbahn	111/4
Spinnfabrik Anfang des 19. Jahrhunderts	113/4
Metallarbeiten des Knabenhandarbeitsunterrichts	114/4
Entwicklung des Bügeleisens	115/4
Der Traum vom Fliegen und das Ballonfieber	116/4
Die Anfänge des Telefons	117/4
Der erste Motorflug 1901	118/4
Tischlerwerkstatt Anfang des 19. Jhs.	119/4
Franz Kruckenberg's „Schienenzeppelin“	120/4
Ein Ballett zur Verherrlichung der Technik	121/4
Allegorien technischer Errungenschaften	122/4
Ein 3500 Jahre altes Räderfahrzeug	123/4
Kunst am Auto: gläserne Kühlerfiguren	124/4
Ottmar Mergenthaler und die Mechanisierung des Setzens	125/4
Das Bogenlicht: die erste elektrische Beleuchtung	126/4
Die Glühlampe: elektrisches Licht für den Hausgebrauch	127/4
Von der Kohlefaden- zur Wolframglühlampe	128/4
Das Ende des Luftschiffs als Verkehrsmittel	129/4
Alte Damaszener Klingen: Erzeugnisse aus historischem Hochleistungsstahl	130/4
Pioniere der Tonaufzeichnung	131/4
Bakelit – der erste vollsynthetische Kunststoff	132/4
Großstadtentwicklung und elektrische Straßenbahn	133/4
Ölrausch in der Lüneburger Heide	134/4
Das erste Flugzeug mit Strahltriebwerk	135/4
Nikolaus Ottos Viertaktmotor	136/4
Wilhelm Maybachs Petroleum-Reitwagen	137/4
Lobpreis der gebändigten Elektrizität	138/4
Die Bugholz Möbel des Michael Thonet	139/4
Michael Thonets Verfahren des Holzbiegens	140/4
Urwerkzeug Messer	141/4
Puffing Billy – Urahn der Lokomotiven	142/4
Werner von Siemens' Dynamomaschine	143/4
Anfänge städtischer Stromversorgung	144/4
Elektrisches Licht verdrängt die Petroleumlampe	145/4
Der lange Weg der Elektrizität zur beherrschenden Energieform	146/4
Rudolf Diesel und sein Motor	147/4
Das Industriebild als Gemäldetypus	148/4
Die Breslauer Jahrhunderthalle	149/4
Das Umsetzen des vatikanischen Obelisken	150/4
Das Eßbesteck – ein Schnittbereich von Technik und Kunst	151/4
Der Elektromotor wird Maschinenantrieb	152/4
Andrioiden – künstliche Ebenbilder des Menschen	153/4
Elias Howe und die Mechanisierung des Nähens	154/4
Ein frühes Eisenbahnunglück	155/4
Der europäische Ursprung des Transistors	156/4
Kraftmaschine Wasserrad	157/4
Unfallschutz im 19. Jahrhundert	158/4
Die Achsschenkelkennung – von Lankensperger zu Benz	159/4
Fahrrad und Frauenemanzipation	160/4
Hausbau in einem Realienbuch der Aufklärung	161/4
Holzarbeiten des Knabenhandarbeitsunterrichts	162/4
Dreifelderwirtschaft und schwerer Räderpflug	163/4
Der Ursprung des Fließbandes	164/4
Vom Kragsteingewölbe zum echten Gewölbe	165/4
Bauen mit Leimholz	167/4
Fortschritte mittelalterlichen Schiffbaus: das Heckruder	168/4
Holzernte: von der Axt zur Fällmaschine	169/4
Terra sigillata – das Tafelgeschirr der Römer	170/4
Hermann Oberth – Wegbereiter der Raumfahrt	171/4
Der Obus zwischen Straßenbahn und Dieselbus	172/4
Motorsägen für die Waldarbeit	173/4
Getreidemahlen in der Antike	174/4

Wiesenfarth, Gerhard:	
Schmiedehammer zur Eisengewinnung	92/4
Künste im frühen Mittelalter	93/4
Göltzschtalviadukt bei Plauen im Vogtland	97/4

#### „tu“-Flohmarkt

##### Schmidt, Ludwig

Schutz für LötKolbensanschlussleitung	169/46
---------------------------------------	--------

## Medien / Produktinformation

### Audiovisuelle Medien, Baukästen, Werkzeuge, Geräte, Maschinen

**Benjes, Helmut:**

Wer will denn so etwas heute noch machen?  
Oder: Wie man Huckleberry Finn vom Floß lockt.  
Das UMT-Halbzeugsystem ..... 101/41

**Braun, Frank:**

Halterung zum Gravieren von Stiften mit KOSY ... 109/43  
Universalwerkbank mit Zubehör ..... 111/44

**Dold, Wilhelm:**

nccad6 – Ein Zeichenprogramm verändert sich ... 106/36  
Netzschaltgerät für KOSY 2 ..... 116/44  
3D-Drucker – Technologie mit Zukunft ..... 155/30

**Eckert, Raimund:**

Stahlmaßstab mit Anschlag ..... 97/46  
Schneidhilfe ..... 99/36

**Fast, Ludger (und Jan Höfer):**

Das Intelligent Interface von fischertechnik  
im Vergleich mit dem RCX-Baustein von LEGO ... 107/34

**Götz, Holger:**

Werkstücke zur Bearbeitung sichern –  
ein „spannendes“ Thema für den Unterricht .... 173/37

**Höfer, Jan (und Ludger Fast):**

Das Intelligent Interface von fischertechnik  
im Vergleich mit dem RCX-Baustein von LEGO ... 107/34

**Höpken, Gerd:**

Ergänzung des Instrumentariums des Technik-  
unterrichts durch Arduino-Mikrocontroller ..... 155/34  
3D-Drucker im Technikunterricht ..... 158/12

**Keuten, Falk:**

Über Walter Rufflers Papiermaschinen ..... 102/34

**Meschenmoser, Helmut:**

Information zu einem Online-Kurs.  
„Treffer“ – Internetrecherche mit Erfolg ..... 101/46

**Müller, Roland:**

Werkzeuge zum Fräsen von Platinen ..... 104/43

**Petersen, Arne:**

Steuern unter VISUAL BASIC 4.0 ..... 93/34

**Rathausky, Peter, W.:**

Schraubstock für den Koordinatentisch. Ein Vorschlag  
zum Umbau an einem preiswerten Baumarktmodell .... 107/32

**Ruckwied, Gerhard:**

Neue fischertechnik-Konstruktionsbaukästen  
für die Schule, Teil 1–3. .... 135/39; 137/39; 138/43

**Schönwollf, Jürgen:**

Logiktraining – universelle Einsatzmöglichkeiten  
an bewährter Industrietechnik.  
Eine Alternative zum speziellen Lehrmittel ..... 97/41

**Schröder, Wilhelm:**

Das Logikmodul LOGO! – eine  
preisgünstige Alternative ..... 108/35

**Seifert, Harald:**

Die selbstgebaute speicher-  
programmierbare Steuerung ..... 50/29

**Westenhöfer, Heiko:**

Nullpunkt-Maschinenschraubstock für  
den Koordinatentisch ..... 103/45

**Ziegler, Eckhard:**

Anmerkungen zur neuen Software nccad5. .... 100/44

**Zivny, Günther:**

Der Reed-Motor. Ein altes Thema neu bearbeitet. 111/42

### Ausstellungen / Museen

**Wiesmüller, Christian:**

museum mobile in Ingolstadt. Neue Akzente  
Technischer Bildung made by Audi ..... 102/36  
Stürmische See – Faszination Papiermechanik.  
Ausstellung des Schifffahrtsmuseums Braake ..... 115/4

### OmniControl

**Steffen, Nikolaus:**

Steuern und Regeln im Unterricht: ..... 149/43

### Produktions- / Informationstechnik

**Hüttner, Andreas:**

Industriennahe Technik in der Schule  
lehrbar machen ..... 131/36

### Vakuum-Platinenhalter

**Digel, Werner:**

Planung und Herstellung eines  
Vakuum-Platinenhalters ..... 164/41

### Whiteboards

**Goreth, Sebastian und Schray, Hannes:**

Interaktive Whiteboards für den Technikunterricht –  
eine Orientierungshilfe über eine vielfältige  
Angebotslandschaft ..... 162/38  
Nutzungsbeispiele von interaktiven Whiteboards im Tech-  
nikunterricht der Sekundarstufe und deren  
lerntheoretische Einbettung ..... 163/18

## Medieninformation

### Bautechnik/Produktplanung

Internetadresse „Methodisches Entwerfen“ (ME) 116/46

### Energietechnik

**Behringer, Rolf:**

Die mobile Solarwerkstatt „famos“ ..... 134/43

### Lernsoftware

**Kruse, Stefan:**

Lernsoftware für den Technikunterricht ..... 107/40

**Lichttechnik**

licht.de – die Fördergemeinschaft Gutes Licht - ... 147/46

### Maschinentechnik

**Kruse, Stefan:**

Genius – Mobilität im TU ..... 145/40

### Mechatronik

**Mohr, Jürgen:**

Die Elektronik-Kombination EK11 ..... 104/40

### Medienportal

Medienportal der Siemens Stiftung ..... 138/20

### nccad

**Dold, Wilhelm:**

Übergang von nccad7.x zu nccad9 ..... 173/31

### Sicherheitserziehung

Internetportal „Lernen und Gesundheit“ ..... 143/41

### Softwarehandbuch

**Dold, Wilhelm:**

KOSY-Handbuch ..... 143/43

### Windkraft

**Sellin, Hartmut:**

Experimentiergerät zur Nutzung der Windkraft  
im Selbstbau ..... 106/42

## Medieninformation/Unterrichtspraxis

### Maschinentechnik

**Dold, Wilhelm:**

Getriebekonstruktion – herstellen und nutzen ..... 112/30

**Häußermann, Steffen:**

Ein Getriebekonstruktion wird hergestellt ..... 117/21

## Bauanleitungen / Produktanregungen

**Dold, Wilhelm**

**Widerstandsrohr – selbst gebaut 99/31**

– Berichtigung zu S. 33 ..... 100/43

**Mohr, Jürgen:**

Die Lichtwanne LW 93 ..... 113/29

Die Alarmanlage EK2 ..... 121/25

Der mobile Lichtschrankenmotor Lm96-Car ..... 123/42

Der Elektronikwürfel Ew94 ..... 133/37

Der Minicomputer EK11-R ..... 136/37

Ek11-R – Teil 2 – Schaltungsvorschläge ..... 137/43

Die Lockkamera ..... 138/38

**Zivny, Günther:**

Bauen mit Leuchtdioden. Oh Tannenbaum ..... 121/23

Die Lärmampel ..... 133/31

## Wettbewerbe

„Future Mountain“. Internet-Wettbewerb ..... 109/40

„Jugend forscht“ 2005 ..... 113/09

Stiftung Lesen. Faszination Technik / Quiz ..... 113/14

Ideen-Wettbewerb „Nanoline Contest“: ..... 149/46

**Baumhagl Thomas / Nepper, Hannes:**

Aufzum zum PSE-Seifenkistenrennen 2020 ..... 174/40

## Literatur / Medien

### Buchbesprechungen

**Betzler, Jörg**

Bader/Bonz: Fachdidaktik Metalltechnik ..... 108/45

**Bienhaus, Wolf:**

Rauhut: Bauen und Wohnen und CAD ..... 109/44

**Binder, Martin:**

Schmayl: Didaktik des allgemeinbildenden  
Technikunterrichts ..... 141/43

**Janich: Handwerk und Mundwerk –**

Über das Herstellen von Wissen ..... 158/20

**Stuber: Technik und Design ..... 165/36**

**Sturm: Technisches Werken für die**

1. und 2. Klasse ..... 165/40

**Greinstetter/Fast: Technische Bildung im**

fächerverbindenden Unterricht der Primarstufe .. 165/43

**Sturm: Technisches Werken für die**

3. und 4. Klasse ..... 172/45

**Th. Stuber u. a.: Lehrmittelreihe**

„Technik und Design“ ..... 173/44

**Rohtagl: „Lernen im Fach und über das**

Fach hinaus“ ..... 45

**Keuten, Falk:**

Rixford: Figures in the Fourth Dimension. Mechanical  
Movements for Puppets and Automata ..... 158/18

**Kosack, Walter**

Bildung, Technik und Rationalität – Elemente zur Bildung  
angesichts der Probleme im technischen Zeitalter. 92/44

**Friedrich / de Galgoczy:**

Mit Kindern Technik entdecken ..... 146/15

**Lenz, Uwe und Heinz Schlüter:**

Themenhefte für den Technikunterricht ..... 107/42

**Rajh, Thomas:**

Schmayl: Streifzüge durch die Technikgeschichte 161/45

Luger Fast – Leistungsbewertung im  
Technikunterricht ..... 176/40

**Schmayl, Winfried:**

Technikunterricht und Schulbuch ..... 95/44

**Kohl/Sachs: Polytechnischer Unterricht in der DDR** 99/42

**Sachs/Sachs: Neues Lernen mit neuen Mitteln ... 99/43**

**Wiesmüller: Bildungsaspekte im**

Technischen Museum ..... 99/44

**Winters: Didaktische Konzepte zur Begründung**

des Unterrichtsfachs „Technisches  
Werken“ an Sonderschulen ..... 102/45

**Graube / Theuerkauf: Technische Bildung –**

Ansätze und Perspektiven ..... 108/45

**Wiesmüller: Schule und Technik ..... 120/43**

„Umwelt Technik 1 u. 2“ mit Lehrerbänden ..... 130/44

**Schudy, Jörg:**

Beinke: Berufsorientierung und peer-groups und die  
berufswahlspezifischen Formen der Lehrerrolle. . 121/21

**Traebert, W.E.:**

Standards für eine allgemeine technische  
Bildung, Band 2 ..... 115/45

**Wiesmüller, Christian:**

Mutschler: Die Gottmaschine ..... 99/42

**Hubig/Huning/Ropohl: Nachdenken über Technik . 99/46**

**Bienia: Technikgeschichte als Gegenstand**

allgemeiner technischer Bildung ..... 114/50

**Beck: Kulturphilosophie der Technik ..... 145/44**

### Buchvorstellung

Winfried Schmayl: Streifzüge durch die  
Technikgeschichte – 2. erweiterte Auflage 2017 . 167/46

Wolf Bienhaus: Das Fachraumsystem des  
allgemeinbildenden Technikunterrichts ..... 169/13

## Lehreraus- und -weiterbildung

**Goreth, Sebastian / Finkbeiner, Timo:**

Technische Bildung international –  
Transfer zu Lehre und Forschung. .... 168/34

**Pohl, Marion / Fetz, Viola / Bünning, Frank /**

**Röben, Peter:**

Ausbildungsstandortvergleich: Lehramtsstudierende  
mit dem Unterrichtsfach Technik – Eine exemplarische  
Untersuchung der Studienanfängerkohorten an der  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der  
Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg ..... 169/38

## Leserzuschriften

### Bienia, Daniel:

Zum Artikel „Fächerintegrierender Unterricht“ von R. Storz, tu 114, S. 33–39. . . . . 116/21

### Fachverband Technikunterricht in

#### Schleswig-Holstein:

Situation des Technikunterrichts an allgemein bildenden Schulen – Forderung nach kritischen Analysen und bundesweit gemeinsamen Maßnahmen . . . . . 119/46

### Fies, Helmuth:

Anmerkungen zum Beitrag von Markus Mayer: „Funktionsklassen der Allgemeinen Technologie“, tu 115, S. 23–26 . . . . . 118/37

### Kilgus, Hermann:

Zu „Maschinentechnische Problemstellungen für den Technikunterricht“ von R. Storz, tu 116 . . . . . 117/37

### Zeiller, Wolfgang:

zu Hill: „Der Flossenantrieb“, tu 103, S. 27 ff. . . . . 104/45  
zu Storz: „Individualisierte Lernwege“ in tu 107 . . . . . 108/46  
zu Ningo: „Haustechnik. Teil 4“ in tu 109, S. 22 ff. 110/16  
zu Storz: „Problemorientierter Zugang zu elektronischen Schaltungen“ in tu 120, S. 17 ff. . . . . 121/46  
zu Zivny: „Die Lärmampel“ in tu 133, S. 31 ff. . . . . 135/14  
zu Storz: „Strandstuhl“ in tu 139, S. 25 ff. . . . . 140/38

### Zivny, Günther:

zu Helling: „Zur Funktionsweise und Bildungsrelevanz des Astabilen Multivibrators“ in tu 110, S. 12 ff. . . . . 111/19

## Veranstaltungen / Tagungen

### Beck, Thomas:

Symposium mit Buchvorstellung (PH KA) . . . . . 139/44

### Binder, Martin:

„Technische Bildung von Anfang an“ – Rückblick auf die 15. Tagung der DGTB . . . . . 150/45

### DGTB:

Programm der Tagung 1999 . . . . . 93/15  
Ankündigung der Tagung 2000 . . . . . 95/41  
Vorläufiges Programm der Tagung 2000 . . . . . 96/45  
Ankündigung der Tagung 2001 . . . . . 99/40  
Einladung zur DGTB-Tagung 2001 . . . . . 100/30  
Einladung zur DGTB-Tagung 2002 . . . . . 104/46  
Einladung zur Jahrestagung 2003 . . . . . 107/44  
Einladung zur Jahrestagung 2003 . . . . . 108/44  
Einladung zur Jahrestagung 2005 . . . . . 115/46  
Einladung zur Jahrestagung 2007 . . . . . 123/5  
Einladung zur Jahrestagung 2008 . . . . . 128/14  
Einladung zur Jahrestagung 2009 . . . . . 132/13  
Ankündigung der Jahrestagung 2010 . . . . . 135/46  
Einladung zur Jahrestagung 2010 . . . . . 136/35  
Ankündigung der Jahrestagung 2011 . . . . . 139/43  
Einladung zur 13. Jahrestagung . . . . . 140/18  
Ankündigung der Arbeitstagung 2012 . . . . . 143/46  
Einladung zur 14. Jahrestagung . . . . . 144/46  
Einladung zur 15. Jahrestagung 2014 . . . . . 151/42  
Einladung zur 16. Jahrestagung 2014 . . . . . 153/37  
Ankündigung der 17. Jahrestagung 2015 . . . . . 155/33  
Einladung zur 17. Jahrestagung 2015 . . . . . 156/40  
Ankündigung der 18. Jahrestagung 2016 . . . . . 159/22  
Einladung der 18. Jahrestagung 2016 . . . . . 161/13  
Ankündigung der 19. Jahrestagung 2017 . . . . . 163/24  
Einladung der 19. Jahrestagung 2017 . . . . . 165/9  
Ankündigung der 20. Jahrestagung 2018 . . . . . 167/43  
Einladung zur 20. Jahrestagung 2018 . . . . . 169/34  
Tagungsankündigung und Einwerbung von Beiträgen . . . . . 171/35  
Einladung zur 21. Jahrestagung 2019 . . . . . 173/30  
Ankündigung der DGBT-Jahrestagung 2020 . . . . . 175/27  
DBGT – Hinweise zur Jahrestagung 2020 unter Corona-Modus . . . . . 176/46

### Fachtag TB:

Einladung zum 2. Fachtag der Techn. Bildung Baden-Württemberg . . . . . 159/15  
Einladung zum 3. Fachtag der Techn. Bildung Baden-Württemberg . . . . . 167/44

### Fast, Ludger:

HoT ROBOT LEAGUE Landesfinale . . . . . 108/42

### Helling, Klaus:

Bericht vom Wettbewerb „Jugend forscht 1999“ . . . . . 93/39

### Kappel, Siegfried:

Bericht von der Fachtagung „Technische Bildung der Mädchen“ . . . . . 93/41

### Keuten, Falk:

Kabinett der Mechanik – eine Ausstellung im Technorama, Winterthur . . . . . 92/42

PhantasieMechanik – eine Ausstellung im PHAENO, Wolfsburg . . . . . 127/45

### Pfisterer, Joachim (und Ludger Fast):

HoT ROBOT LEAGUE Landesfinale . . . . . 108/42

### Sachs, Conrad:

Praxis und Theorie in der Technischen Bildung. 4. Tagung der DGTB (2000) . . . . . 99/41

### Rajh, Thomas:

Technische Bildung – gestern, heute, morgen. Bericht von der Jubiläumstagung zum 20-jährigen Bestehen der DGTB. Freiburg, September 2016. . . . . 162/5

### Sellin, Hartmut:

Bildung für Technik und Natur – Ein außerschulischer Lernort (EXPO 2000) . . . . . 95/42

### Tyrchan, Gregor:

Internationales Schülerforum auf dem Welt-Ingenieurtag 2000 . . . . . 97/38

### Wiesmüller, Christian:

Nachlese zur DGTB-Jahrestagung 2009. . . . . 135/44  
Expertengespräch zur Technischen Bildung in Bayern . . . . . 98/20

Ausstellungshinweise: „Der rasende Weihnachtsmann“, „Cabaret Mechanical Festival“ . . . . . 110/11

Workshop Walter Ruffler: Papiermechanik im Unterricht (Überseemuseum Bremen) . . . . . 112/46

VDI-Tagung „Kompetent durch Technikunterricht. Bildungsstandards für Technische Bildung“ . . . . . 112/46

Girls' Day – Mädchen-Zukunftstag 2006 . . . . . 119/24  
Kugelbahnen. Ausstellung Studio Dumont, Köln. 125/17

10 Jahre Girls' Day – Mädchen-Zukunftstag . . . . . 134/33  
„Technische Bildung und MINT – Chance oder Risiko?“ – Nachlese zur

16. Jahrestagung der DGTB e. V. . . . . 154/46

Die Roboter – Eine Ausstellung zum Verhältnis von Mensch und Maschine . . . . . 158/46

## Verbände

Vereinsgründung: GwNT . . . . . 140/46

## Ehrungen/Nachrufe

Nachruf auf Prof. Dr. Gerhard Wiesenfarth . . . . . 102/5

Erinnerungen an Prof. Erwin Roth . . . . . 107/45

Fritz Kaufmann. Ein Nachruf. . . . . 108/40

Nachruf auf Hartmut Sellin . . . . . 113/5

Otto Mehrgardt zum 90. Geburtstag . . . . . 121/5

H. Kraatz: Ein Gruß an Otto Mehrgardt. . . . . 121/9

Nachruf für Arno F. Caspers . . . . . 132/5

Nachruf auf Herbert Kraatz . . . . . 138/5

Zum 80. Geburtstag von Prof. Wolf Traebert . . . . . 146/12

Nachruf auf Wolfgang Biester . . . . . 147/5

Nachruf auf Dipl.-Ing. Helmuth Fies . . . . . 147/7

Nachruf Bernd Ade . . . . . 150/47

Fritz Wikenig zum 90. Geburtstag . . . . . 159/5

Zum Tode von Wolf Ekkehard Traebert. . . . . 162/29

Zum Tode von Fritz Wikenig . . . . . 162/30

Nachruf auf Wolfgang Zeiler. . . . . 163/17

### Hartmann, Elke, Hein, Christian

Nachruf: Horst Wolffgramm. . . . . 177/18

### Höpken, Gerd:

Zum Tode von Gert Reich. . . . . 170/15

### Keuten, Falk:

„In memoriam Hans Happ“ . . . . . 164/15

### Schlagenhauf, Wilfried:

Burkhard Sachs zum 80. Geburtstag . . . . . 174/29

## Berichtigungen

zu Lenz, P.: „Platinenherstellung ...“, tu 93, S. 31 . . . . . 95/20

zu Zeiller, W.: „Entwicklung und Entfaltung“, tu 99, S. 19 . . . . . 100/43

zu Dold, W.: „Widerstandsuhren selbst gebaut“, tu 99, S. 33 . . . . . 100/43

zu Dold, W.: „Elektronik-Bausteine“, tu 100, S. 39–42 . . . . . 101/39

zu Bleher, W.: „Denkspiele – selbst gefertigt?“ tu 105, S. 25–38 . . . . . 106/21

zu Schmayl, W.: „Bild- und Objektanalysen zum Staubsauger“, tu 105, S. 13–24 . . . . . 106/21

zu Mohr, J.: „Mini-Elektronik-Baukasten“, tu 108, S. 29–34 . . . . . 109/41

zu Schröder, W.: „Logikmodul LOGO!“, tu 108, S. 35–38 . . . . . 109/42

zu Mohr, J.: „Lm96“, tu 120, S. 34 u. 38 . . . . . 121/26  
zu Mohr, J.: „Elektronik auf Reißzwecken“, tu 154, S. 15 u. 16 . . . . . 155/3

zu Rajh, T.: „Überlegungen zur Technikdidaktik in Fächerverbänden“, tu 157, S. 12–21 . . . . . 158/3

zu Mohr, J.: „Die Ampelsteuerung Amp 12“, tu 157, S. 22 u. 26 . . . . . 158/3

zu Digel, – Planung und Herstellung des Multi-Interfaces „MI“ – tu 163, S. 29 . . . . . 164/47

## Diverses

Albert Einsteins »Rede zur Eröffnung der 7. Großen Deutschen Funkausstellung« . . . . . 117/5

### Becker, Johannes:

Materialbeschaffung für das „Magische Kreuz“ – Ein Abenteuer in Ägypten . . . . . 153/16

### Keuten, Falk:

Virtuelle Wunderkammer: Automata . . . . . 119/45

Virtuelle Wunderkammer (2): Papiermechanik. . . . . 120/41

Virtuelle Wunderkammer (3): Kugelbahnen . . . . . 121/7

(4) bis (9): Verschiedenes . . . . . 123/22; 124/40; 125/34; . . . . . 126/19; 128/12; 130/42

## Ehrungen

### Höpken, Gerd

Hans Schulte zum 80. Geburtstag . . . . . 178/41

### Sachs, Burkhard

Winfried Schmayl als Wissenschaftler . . . . . 180/14

### Wiesmüller, Christian

Zum 80. Geburtstag von Winfried Schmayl . . . . . 179/11

## Literatur/Medien

### Binder, Martin

Fundstücke . . . . . 181/46

Gerhard Freidrich: Technische Aktionen in der Elementarbildung. . . . . 182/42

König, Wolfgang (Hrsg.): „Propyläen Technikgeschichte“ . . . . . 181/43

Wilfried Schlagenhauf – „Allgemeinbildung – Technik für Dummies“ . . . . . 178/44

### Thomas Rajh

Möller, Kornelia; Tenberge, Claudia; Bohrmann, Mareike (Hrsg.): Die technische Perspektive konkret . . . . . 182/38

## Maker-Projekte

### Potyka, Joseph

Ein Süßigkeitenspender aus dem 3D-Drucker . . . . . 176/32

## Veranstaltungen/Tagungen

### DGBT Tagung

Technik: Verstehen wir, was wir nutzen!? . . . . . 178/47  
Technikunterricht – konkret . . . . . 182/46

### Tagung der Pädagogischen Hochschule Bern

Forschend Lernen und Lehren im Textilen und Technischen Gestalten. . . . . 179/47