

Jubiläum

Ursprung und Wandel der ABB Technikerschule

Im Jubiläumsjahr blicken wir zurück auf den Ursprung der ABB Technikerschule und zeigen den Wandel in den letzten Jahrzehnten auf. Unter der Leitung des Gründungsrektors Emil Wettstein wurde 1971 die ehemalige BBC Konstruktorschule durch einen neuen Schultyp, die Technikerschule, ersetzt. Nach seinem Weggang übernahm Norbert Lang 1974 die Leitung und trieb den Ausbau und die Weiterentwicklung der Technikerschule voran. Im Interview blicken die beiden ehemaligen Rektoren zurück, berichten aus ihrem reichen Erfahrungsschatz und ziehen die Parallelen zwischen damals und heute.

Herr Wettstein, vor 50 Jahren bauten Sie als Gründungsrektor die erste Technikerschule in der Deutschschweiz auf und setzten den Grundstein für die heutige ABB Technikerschule. Welche Beweggründe führten zum Aufbau und Gründung der Schule?

Emil Wettstein: In den 1950er- und 60er-Jahren waren in der Produktion von Unternehmen der MEM-Industrie vier Gruppen tätig: Angelernte (z.B. Fräser, Monteure), Facharbeiter mit 3- bis 4-jähriger Berufslehre, Techniker (Absolventen der Technika Winterthur, Biel und Burgdorf sowie des Abendtechnikums Juventus Zürich) und Ingenieure (Absolventen der ETH und ausländischer Hochschulen). Die Technika entwickelten sich ab den 1960er-Jahren dynamisch – immer mehr orientierten sie sich an den Hochschulen. Aus den Technika gingen ab 1963 Höhere Technische Lehranstalten hervor, ab 1978 Ingenieurschulen und ab den 1990er-Jahren Fachhochschulen. Analog entwickelten sich die vermittelten Inhalte. In den Betrieben fehlten immer mehr praxisorientierte Fachleute mit Verständnis für die theoretischen Zusammenhänge – zwischen den Berufsleuten mit abgeschlossener Lehre und den Ingenieuren HTL und ETH tat sich eine Lücke auf.

Die Abteilung Personalschulung der BBC wurde Ende der 1960er-Jahre beauftragt, diese Lücke durch die Schaffung eines neuen Ausbildungsgangs zu schliessen. Gespräche mit dem Bund zeigten, dass diese Lücke auch andernorts bestand. Ernst Gerber, BIGA (Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit), schlug in Anlehnung an Schulen in der BRD (Bundesrepublik Deutschland) vor, Technikerschulen zu schaffen, an welchen mind. 1500 Unterrichtslektionen in zwei Jahren Vollzeitstudium oder drei Jahren Teilzeitunterricht vermittelt wurde. Westschweizer Lehrwerkstätten, die Schaffhauser Gewerbeschule und wir bei Brown Boveri nahmen die Anregung 1969/70 auf, wobei wir in Baden dank kürzeren Entscheidungswegen in der BBC und der Unterstützung der Geschäftsleitung die Führung übernehmen konnten. Mit Interviews in vielen Abteilungen von BBC klärten Martin Laube und ich einschlägige Tätigkeitsbereiche sowie die dort verlangten Kompetenzen ab.



Abb. 1: Neues Unterrichtskonzept an der BBC Technikerschule (Bild: Emil Wettstein)



Abb. 2: Heimstudium – ein wesentlicher Faktor in der Techniker Ausbildung (Bild: Emil Wettstein)



Abb. 3: Rektor Emil Wettstein (rechts) mit Konrektor Martin Laube um 1972 (Bild: Norbert Lang)

Probleme bereiteten die 1500 Lektionen, wollten doch die jeweiligen Vorgesetzten ihre Leute höchstens einen Tag pro Woche für die Ausbildung freistellen. Das BIGA erlaubte eine Reduktion auf 1200 Lektionen (3 Jahre à 40 Tage) für ein Modell, wie es heute als «Blended Learning» bekannt und verbreitet ist, selbständiges Lernen wird mit Präsenzunterricht kombiniert. Weil dazumal geeignete Lehrbücher für den Selbstunterricht fehlten, kauften wir bei den Instituten AKAD und Onken für den Fernunterricht entwickelte Hefte ein. Damit konnten sich die Studierenden selbstständig das nötige Wissen erarbeiten, welches im Präsenzunterricht anhand konkreter Fragestellungen vertieft und geübt wurde.ⁱ

1971 begannen 50 Studierende ihre Ausbildung an der neuen BBC Technikerschule. Welche Schwerpunkte setzten Sie in der Ausbildung, welche Kompetenzen waren seinerzeit in der Industrie gefragt?

Emil Wettstein: Den dreijährigen Studiengang gliederten wir in drei Stufen: Im ersten Ausbildungsjahr wurde allen Studierenden Grundlagen wie Mathematik, Physik, Datenverarbeitung und Deutsch vermittelt. Die zweite Stufe war der fachorientierten Schulung gewidmet – in zwei Fachrichtungen, orientiert am Maschinenbau bzw. der Elektrotechnik. Im dritten Jahr, der funktionsorientierten Schulung, konnten die Studierenden zwischen den Richtungen Technik, Betrieb, Verkauf und Einkauf wählen. So realisierten wir in acht Richtungen eine den Bedürfnissen des Unternehmens angepasste Ausbildung bei ausreichender Klassengrösse.

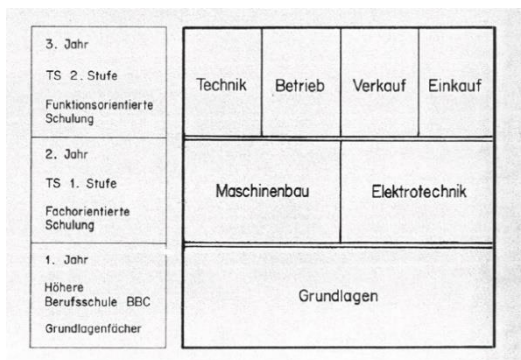


Abb. 4: Aufbau der BBC Technikerschule
(Bild: Emil Wettstein)



Abb. 5: Praktische Arbeit in einem Versuchslokal
(Bild: Emil Wettstein)

Anfänglich als betriebsinternes Angebot zur Ablösung der sogenannten Konstruktorschule gedacht – einem Weiterbildungsangebot für Zeichnerinnen und Zeichner – öffnete BBC die neue Schule bald auch für Mitarbeitende anderer Betriebe. So konnten die Kosten für das Unternehmen dank Subventionen des Bundes und der Kantone gesenkt werden.

Der damalige Slogan «Der Techniker, ein Macher» hat auch heute noch seine Berechtigung. Wo sehen Sie persönlich die Parallelen zwischen damals und heute?

Emil Wettstein: Der Techniker und die Technikerin nimmt die Stellung zwischen Berufsleuten und Ingenieuren ein. Laien erkläre ich dies jeweils am Beispiel einer Klimaanlage: Der Ingenieur berechnet und plant die Klimaanlage, der Berufsmann schraubt sie zusammen und der Techniker sorgt dafür, dass sie endlich so funktioniert, wie es sich der Auftraggeber vorgestellt hat und es sich die Betroffenen wünschen.

Technikerinnen und Techniker haben also eine eigene, spezielle Aufgabe, welche sie nur bewältigen können, wenn sie von der Berechnung und Planung etwas verstehen, aber auch Erfahrung im «Zusammenschrauben» haben. Zudem benötigen sie die Fähigkeit, die Wünsche von Kunden zu verstehen und zwischen allen Beteiligten zu vermitteln. Was ich beschrieben habe, ist ja die Inbetriebsetzung einer Anlage.

Techniker/innen übernehmen aber auch ganz andere Aufgaben. Von der Planung und dem Einkauf über die Produktion bis zum After Sales und Service – schön umschrieben im Untertitel zur Bezeichnung der ABB Technikerschule «Technik. Informatik. Wirtschaft. Management».

Nach der ersten Abschlussfeier verliessen Sie die BBC Technikerschule und waren in verschiedenen, tragenden Funktionen in der Berufsbildung tätig und brachten Ihr Wissen beim Aufbau und der Weiterentwicklung weiterer Institutionen ein. Wie beurteilen Sie aus heutiger Sicht die Fortschritte im schweizerischen Bildungswesen?

Emil Wettstein: In den bald 50 Jahren hat sich viel verändert. Bezüglich den Technikerschulen sei erwähnt: Nach und nach entstanden in der Schweiz weitere Schulen, basierend auf 1500 Lektionen Unterricht, vermittelt in drei Jahren Teilzeitunterricht, unter anderem im Druckgewerbe, im kaufmännischen Bereich und in der Pflege. Seit 2004 werden sie als Höhere Fachschulen bezeichnet – Teil der Höheren Berufsbildung, die zusammen mit den Fachhochschulen und den universitären Hochschulen den Tertiärbereich des Bildungswesens bilden. 2017 existierten bereits 680 Angebote im Bereich der Höheren Fachschulen.ⁱⁱ

Die Techniker haben einen Berufsverband gegründet, aus dem später die ODEC, die Dachorganisation und Plattform der Absolvent/innen der Höheren Fachschulen aller Fachrichtungen, hervorgegangen ist.

Wo es klemmt und nicht vorwärts gehen will, ist bei der Bezeichnung dieses nun bereits über 40 Jahre anerkannten Berufsstandes. Im Ausland wird unter einem Techniker ein Spezialist verstanden, oft innerbetrieblich angelernt, wie zum Beispiel ein Liftmonteur. Dies führt zu Missverständnissen, sobald ein Schweizer Techniker im Ausland eingesetzt wird – sowohl ein Nachteil für ihn als auch für seinen Arbeitgeber. Deshalb muss für die Techniker/innen HF eine andere Lösung gefunden werden, ein Ansatz dafür liegt auf der Hand.

In vielen Ländern haben sich die Begriffe «Bachelor» und «Master» als Bezeichnungen für Abschlüsse der Tertiärstufe etabliert. Mit der Neuordnung der Hochschulen wurden sie auch in der Schweiz eingeführt, jedoch ausschliesslich für Absolvent/innen der Hochschulen. Es ist nicht verständlich, weshalb sie nicht auch für andere Bereiche der Tertiärstufe verwendet werden können, gekennzeichnet durch eine Ergänzung der Bezeichnung wie z.B. «Professional Bachelor» - in Deutschland ist dies beispielsweise bereits üblich.

Mich erinnert die diesbezügliche Diskussion an eine Auseinandersetzung Mitte der 1960er-Jahre, als sich die Absolventen der Technika «Ingenieur» nennen wollten, sehr zum Missfallen der Absolventen der ETH. Es dauerte 15 Jahre und eine Gesetzesrevision, bis sich der Titel «Ingenieur FH» durchsetzte.ⁱⁱⁱ Seit 2009 können sie zusätzlich den Titel «Bachelor of Science» tragen.

Ab 1974 prägte Norbert Lang als langjähriger Rektor die Weiterentwicklung der Technikerschule. Herr Lang, schon damals vertraten Sie den Standpunkt «Über allem steht die Verbindung von Theorie und Praxis.» Wie konnten Sie diesem Grundsatz dazumal gerecht werden?

Norbert Lang: Lernziele und Lehrpläne der Technikerschule müssen laufend der technischen Entwicklung angepasst werden – wie heute aufgrund der Digitalisierung in fast allen technischen Disziplinen. Seinerzeit kommunizierte ich intensiv mit Vorgesetzten meiner Studenten und mit technischen Fachstellen der damaligen BBC. So erfuhr ich, welche Fähigkeiten gefragt waren und mit welchen Geräten und Betriebsmitteln die Absolventen arbeiten sollten.

Um diesen Anforderungen nachzukommen, ergänzten wir die theoretischen Unterrichtsfächer durch Praktika. Ein weiterer Schritt war die Einführung praxisnaher Semesterarbeiten: Hier galt es, in kleinen Teams Projekte bis zur Ausführungsreife zu entwickeln. Von 1977 bis 1981 haben wir an der BBC Technikerschule eigene Labors für Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik realisiert. Im damaligen Schulgebäude, dem ehemaligen Gemeinschaftshaus Martinsberg, waren geeignete Räumlichkeiten vorhanden. Da unsere finanziellen Mittel beschränkt waren, entwickelten und bauten wir mit Dozenten und Studenten die technischen Laboreinrichtungen weitgehend selbst (Abb. 6).



Abb. 6: Gespräch zwischen Schulleiter, Dozent und Student (Bild: Norbert Lang)

Für alle Beteiligten war es stark motivierend, etwas Bleibendes zu schaffen, das den Studenten zu besserem Lernerfolg verhalf. Auf diese Weise entstanden unter anderem folgende Einrichtungen:

- Installation diverser Typen von DC- und AC-Elektromaschinen mit Drehzahlregelung
- mobile elektrische Messpulte zur Ansteuerung dieser Maschinen, welche noch heute benutzt werden
- Anlage zur experimentellen Ermittlung kritischer Wellendrehzahlen
- betriebsfähige Dampfmaschine für mechanische und thermische Messungen (heute im Dampfzentrum Winterthur, Abb. 7)
- hydraulischer Strömungsmessplatz «Aquarius»
- Rechnerraum mit Zentralcomputer und 20 Bildschirmarbeitsplätzen
- betriebsfähiges Miniwasserkraftwerk für regeltechnische Versuche (heute im Technorama Winterthur, Abb. 8)

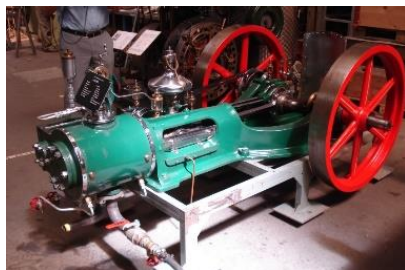


Abb. 7: Dampfmaschine
(Bild: Norbert Lang)

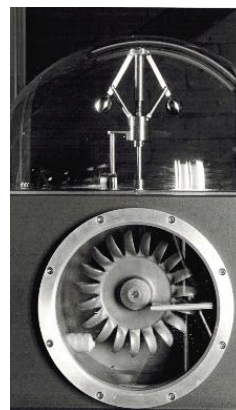


Abb. 8: Miniwasserkraftwerk
(Bild: Norbert Lang)

Wegen Platzmangels im 1994 bezogenen Schulgebäude an der Wiesenstrasse musste das Maschinenlabor aufgegeben werden. Erst mit dem Erweiterungsbau des Schulgebäudes im Jahr 2014 konnte es in veränderter Form wieder reaktiviert werden.

Aus meiner Sicht ist die berufsbegleitende Ausbildung der ABB Technikerschule zum Techniker HF und zur Technikerin HF mit ihren praxisnahen Problemstellungen und Prozessabläufen sowohl für die Absolvierenden wie für ihre Arbeitgebenden ein bewährtes Erfolgsmodell.

Sie leiteten 16 Jahre lang die Technikerschule, setzten sich mit grossem Engagement ein und empfanden dies als faszinierende Aufgabe. Welche Erlebnisse sind Ihnen auch heute noch in guter Erinnerung?

Norbert Lang: Die Technikerschule war in den BBC-Konzern als «normale» Abteilung integriert – das bot grosse Freiräume. Viele administrative Abläufe waren firmenintern aber strikt geregelt. Beim Zusammenschluss von BBC mit der schwedischen ASEA wurde 1988 festgestellt, dass BBC höhere unproduktive Kosten auswies als die schwedische Partnerin ASEA. Deshalb wurden externe Unternehmensberater beigezogen, um alle Dienstbereiche unter die Lupe zu nehmen – so auch die Technikerschule. Schwedische Manager vertraten die Ansicht, Ausbildung gehöre nicht in ein Industrieunternehmen, sondern sei Aufgabe des Staates und schlugen vor, in der Technikerschule nur noch ABB-Mitarbeitende auszubilden. Ich erhielt den Auftrag, die Kosten verschiedener Varianten zu analysieren und das Optimum zu suchen. Ich rechnete tagelang und zeichnete viele Kurvenblätter. Das Ergebnis bestätigte eindeutig, dass unsere bisherige Philosophie (Ausbildung von ABB-Mitarbeitenden und weiteren Unternehmen) richtig war, und das Optimum erreicht ist, wenn die Kapazität der Schule maximal ausgelastet wird.

Mein Nachfolger Marcel Moor war dankbar für diese detaillierte Analyse. Sie trug dazu bei, dass die Technikerschule 1992 aus der ABB-Konzerngruppe Schweiz ausgegliedert und neu als Trägerverein organisiert wurde. Diese Neuorganisation ermöglichte auch, die chronisch angespannte Finanzsituation zu verbessern.

Wo sehen Sie Parallelen zwischen Ihrer früheren Tätigkeit und heute, welche Fortschritte erachten Sie als zukunftsweisend?

Norbert Lang: Während meiner sechzehnjährigen Tätigkeit als Schulleiter konnte ich mein technisches Wissen und meine organisatorische Erfahrung in die Technikerschule einbringen. 1990 verliess ich diesen Posten, als ich in das Projektteam «100 Jahre BBC/ABB» berufen wurde. Mit 56 Jahren konnte ich nochmals etwas Neues anpacken. Dass ich einige Jahre später erneut für die ABB Technikerschule tätig sein würde, konnte ich damals nicht ahnen. Nach dem ABB-Jubiläumsjahr verblieb ich im Bereich Kommunikation. Ich betreute die Fachpressestelle und das historische Archiv. 1996 habe ich für die ABB Technikerschule die Festschrift zum 25-Jahre-Jubiläum verfasst, da ich das meiste selbst miterlebt hatte.

Bereits während meiner Aktivzeit hatte ich festgestellt, dass das Abfassen der Berichte zu den Semesterarbeiten den Studenten oft Mühe bereitete. Viele Berichte waren schlecht gegliedert und schwer lesbar. Als mein Nachfolger Marcel Moor mich 1997 fragte, ob ich geneigt wäre, an der ABB Technikerschule ein Kurzseminar über «besseres Schreiben» abzuhalten, sagte ich begeistert zu. Im Laufe meiner Karriere hatte ich unzählige Fachaufsätze und mehrere Bücher verfasst. Meine im Laufe der Zeit erworbenen Kenntnisse über Kommunikations- und Medienarbeit wollte ich gerne weitergeben. Fünf Jahre lang führte ich dieses Kurzseminar unter dem Titel «Technik erfolgreich publizieren» durch (Abb. 9). Es war tatsächlich erfolgreich und wird an der ABB Technikerschule noch heute angeboten.



Abb. 9: Seminarskript
«Technik erfolgreich publizieren»
(Bild: Norbert Lang)



Ihr beruflicher Werdegang bei der BBC/ABB – vom Entwicklungsingenieur für Gasturbinen, als Rektor bis hin zur Betreuung des historischen Archivs von ABB – ist beeindruckend. Was geben Sie aus Ihrem reichen Erfahrungsschatz jungen, angehenden Technikern und Technikerinnen mit auf den Weg?

Norbert Lang: Am Anfang meiner Tätigkeit hatten wir an der Technikerschule zahlreiche Studenten, die beim Eintritt über 30 Jahre alt waren – erfahrene Leute mit vielseitiger Praxis, die realisierten, dass sie eine gute Weiterbildung benötigen, wenn sie beruflich vorankommen wollen. In Theoriefächern hatten sie anfänglich oft gewisse Lücken, waren aber topmotiviert und entsprechend fleissig. Beim Studienabschluss rangierten sie dann häufig ganz vorne, weil sie Theorie und Praxis optimal zu verbinden wussten. Im Unterschied dazu habe ich aber auch jüngere Studenten erlebt, die mit ausgezeichneten Vorkenntnissen antraten, um dann mangels persönlichen Einsatzes ins Mittelfeld abzurutschen. Mein Fazit daraus gebe ich angehenden Technikern und Technikerinnen hier gerne mit: Wichtig ist, stets ein klares Ziel vor Augen zu haben. Von Vorgesetzten oder dem Freund/der Freundin zum Studium an der ABB Technikerschule ermuntert zu werden, genügt nicht. Es braucht eine starke innere Motivation, um diesen Parcours über Hürden und Hindernisse erfolgreich zu meistern. Gute Kameradschaft und der Austausch mit Mitstudierenden sind ebenfalls wichtig. Daneben sollte man stets offen bleiben für Neues und die eigene Meinung immer wieder kritisch hinterfragen.

Zu den Personen



Emil Wettstein, Gründungsrektor 1971 bis 1974

Emil Wettstein legt 1971 als Gründungsrektor der Technikerschule das Fundament der heutigen ABB Technikerschule und positioniert die Schule als erste Technikerschule in der Deutschschweiz. Nach der ersten Abschlussfeier verlässt er die BBC und ist in verschiedenen tragenden Funktionen in der Berufsbildung tätig, baut eine Fördergesellschaft für Technikerschulen auf (Vorgängerin der Rektorenkonferenz und der ODEC) und bringt sein umfangreiches Wissen beim Aufbau und der Weiterentwicklung weiterer Institutionen im Bildungswesen ein. Emil Wettstein ist pensioniert und publiziert zurzeit zur Geschichte der Berufsbildung.



Norbert Lang, Rektor 1974 bis 1990

1974 engagiert die BBC Norbert Lang als Rektor der Technikerschule. Während 16 Jahren entwickelt er die Technikerschule weiter, realisiert eigene Labors und baut die Praxisorientierung weiter aus. Er wirkt im Projektteam «100 Jahre BBC/ABB» mit und betreut das historische Archiv von ABB sowie die Fachpressestelle. Norbert Lang ist pensioniert, schreibt Bücher über historische Themen – vor allem Technikgeschichte – und liest gerne.

Für die spannenden Ausführungen, die Einblicke in ihre Tätigkeit und das eindrückliche Engagement für die ABB Technikerschule bedanken wir uns bei Emil Wettstein und Norbert Lang ganz herzlich und wünschen ihnen beste Gesundheit und alles Gute.

ⁱ Mehr zur Entwicklung der Technikerschulen in Wettstein Emil (2020): Berufsbildung. Entwicklung des Schweizer Systems.

ⁱⁱ Wettstein (2020), S. 193, ISCED-System, S. 188

ⁱⁱⁱ A.a.O. Seite 192, ausführlicher im zugehörigen Materialband unter 1963a und 1967m