

Nationalökonomie und Statistik, Rechtswissenschaften, Philosophie und Pädagogik, Geschichte, deutsche Sprache und Literatur sowie Kunstgeschichte. Man kann wohl ohne Übertreibung behaupten, dass die Entwicklung der Dresdener Allgemeinen – seit 1926 Kulturwissenschaftlichen – Abteilung in deutschen Landen unerreicht gewesen ist. Ihr Wirken stand stets im Zusammenhang mit dem Bestreben, den Technikerstand aufzuwerten und als den traditionellen akademischen Berufen ebenbürtig anzuerkennen.

In die Ära Zeuner fällt auch der Bezug des 1875 fertig gestellten repräsentativen Hauptgebäudes am damaligen Bismarckplatz, der so genannten »Alten Hochschule«. 1878 konnte eine Habilitationsordnung erlassen werden und 1883 wurden erstmals staatlich anerkannte Diplomprüfungen abgenommen. Im Jahre 1890 fand das langjährige Ringen um eine Statusveränderung der Dresdner Schule die Erfüllung, das Polytechnikum wurde in den Rang einer Technischen Hochschule erhoben. Als erster Wahlrektor wurde der von Zeuner favorisierte Technologe Ernst Hartig bestätigt. Die nachhaltigste Hinterlassenschaft Zeuners aber dürfte seine wissenschaftliche Schule der technischen Thermodynamik gewesen sein. Aus ihr gingen solch namhafte Ingenieurwissenschaftler wie Leonidas Lewicki, Richard Mollier, Wilhelm Nußelt, Walther Pauer und Friedrich Merkel hervor. Im Mittelpunkt standen dabei Verfahren zur energetischen Optimierung von Wärmekraftmaschinen und abgeleiteten Prozessen wie Kältetechnik, thermische Stofftrennung und Energiewirtschaft. Zeuner verstand es vortrefflich, seine wissenschaftlichen Ergebnisse in eine fesselnde und verständliche Form zu gießen und komplizierte Formeln in einfachen grafischen Darstellungen zu veranschaulichen. Er, der selbst mit experimentellen Untersuchungen über das thermische Zustandsverhalten von Dämpfen und Gasen hervorgetreten war, gilt auch als ein Anreger neuartiger experimenteller Untersuchungen. In gewisser Weise markierten die am Ende seiner Lehrtätigkeit um 1900 aufkommenden Maschinenlaboratorien das Leitbild des modernen technikwissenschaftlichen Experiments.

Die Technische Hochschule Dresden sah sich seit ihrer Gründung einem enormen Modernisierungsdruck ausgesetzt. Die rasante technische Entwicklung in den Jahren des Ersten Weltkrieges und die sich anschließende Rationalisierung der Wirtschaft in der Weimarer Republik brachten immer neue Felder der Ingenieurwissenschaften hervor. Zu den wissenschaftsinduzierten Bereichen zählten vor allem die Nachrichten- und Kommunikationstechnik. Grundlage für Telekommunikationssysteme wie drahtlose Telegrafie oder Rundfunk war die Schwachstromtechnik, die nach der Blütezeit der an die Elektromaschinen gebundenen Starkstromtechnik seit 1900 einen stürmischen Aufschwung genommen hat. Ein Pionier auf diesem Gebiet ist zweifellos Heinrich Barkhausen (1881–1956) gewesen; mit ihm reiht sich Sachsen und namentlich die TH Dresden maßgeblich in die Geschichte der Elektronik ein.

Barkhausen, geboren in Bremen, studierte in München, Berlin und Göttingen Physik. Seine Dissertation über das Problem der Schwingungserzeugung öffnete dem jungen Wissenschaftler 1907 den Weg in das Labor von Siemens & Halske. Bei der Entwicklung neuer Bauelemente der Signalübertragung musste er Defizite in der Herleitung der theoretischen Grundlagen feststellen. Folgerichtig habilitierte er sich 1910 an der TH Berlin