

Die Forschungsgesellschaft Druckmaschinen - Ziele und Aufgaben

Seisser, Rolf
(1959)

DOI (TUprints): <https://doi.org/10.25534/tuprints-00014158>

License:



CC-BY 4.0 International - Creative Commons, Attribution

Publication type: Article

Division: 16 Department of Mechanical Engineering
16 Department of Mechanical Engineering

Original source: <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/14158>

ARCHIV FÜR DRUCK UND PAPIER

BUCHGEWERBE · GRAPHIK · WERBUNG

Internationale graphische Fachzeitschrift · Zweisprachige Ausgabe

ARCHIVES FOR PRINTING PAPER AND KINDRED TRADES

International Printing Journal in Two Languages

GEGRÜNDET IM JAHRE 1863

SECHSUNDNEUNZIGSTER JAHRGANG

1. AUSGABE 1959

Sonderdruck

Dr. Seifner

DIE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT DRUCKMASCHINEN

ZIELE UND AUFGABEN

THE ASSOCIATION FOR PRINTING MACHINE RESEARCH

GOALS AND TASKS

VON DR. ROLF SEISSER, WÜRZBURG

Die Forschungsgesellschaft Druckmaschinen e. V. fördert auf gemeinnütziger Grundlage die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete des Druckmaschinenbaues. Wissenschaftliche Forschung hat es auf diesem Gebiet bis vor wenigen Jahren in Deutschland noch nicht gegeben. Wohl haben sich schon früher einige wenige wissenschaftliche Arbeiten mit Druckmaschinen befaßt und sind auch in den Forschungsinstituten des graphischen Gewerbes im In- und Ausland maschinelle Probleme behandelt worden. Die systematische Sammlung und Gewinnung von Erkenntnissen über den Druckmaschinenbau wurde jedoch in Deutschland erst 1953 begonnen, als an der Technischen Hochschule zu Darmstadt das Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren errichtet und der Druckmaschinenbau als Fachrichtung des allgemeinen Maschinenbaues eingeführt worden sind.

Gegenstand der Forschung sind:

Konstruktion und Wirkungsweise von Druckmaschinen und von Maschinenelementen, die speziell in Druckmaschinen Verwendung finden, sowie Konstruktion und Wirkungsweise von Druckereihilfsmaschinen;

die Druckverfahren (alle Methoden, die es ermöglichen, nach einer Vorlage Druckformen anzufertigen und von ihnen eine beliebige Anzahl gleichmäßiger Abdrucke auf Papier und anderen Stoffen herzustellen);

ferner alle Gegenstände und Gebiete, die mittelbar für den maschinellen Druck notwendig sind und die Wirkungsweise der Maschinen und ihre Konstruktion beeinflussen. Hierher gehören z. B. das Verhalten des Papiers und der Farbe in der Maschine, elektrische und elektronische Einrichtungen, Trockeneinrichtungen usw.

Anlaß allen Forschens ist der Drang nach Erkenntnis. Wissenschaftliche Forschung ist daher primär zweckfrei. Wie jedoch aus der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung jene unübersehbare Welt von Gegenständen entstanden ist, die wir als die moderne Technik bezeichnen, so ergeben sich aus diesen Gegenständen immer neue Fragen, auf die die Forschung eine Antwort geben soll. Der Druckmaschinenbau ist hierfür ein typisches Beispiel. Die Druckmaschine gehört zu den ältesten Maschinen. Sie hat – 1813 von Friedrich Koenig erfunden – das Maschinenzeitalter mit eingeleitet und es als Produktionsmittel für den Träger des Wissens, das

The Association for Printing Machine Research promotes scientific research in the sphere of printing machine engineering. Until recently there was no scientific research in this field in Germany. Certainly a little scientific work on printing machinery had been done and also in the research institutes for the graphic arts in Germany and in foreign countries engineering problems had been studied. Systematic scientific collection and interpretation of data concerning printing machine engineering began in Germany in 1953, when an Institute for Printing Machines and Printing Methods was founded at the Technical High School of Darmstadt and printing machine engineering as a special branch of general engineering was introduced.

Subjects for research are:

The construction and operation of printing machines and machine parts peculiar to printing machines, as well as the construction and operation of auxiliary machinery.

Printing Methods (all methods which allow of the preparation of printer's forms from copies, and the reproduction of any number of identical prints on paper or other material).

Furthermore all matters which are indirectly necessary to machine printing and which influence the operation of the machines and their construction. Here belong e.g. the effect of the machine on the paper and the inks, electric and electronic equipment, drying equipment etc.

bedruckte Papier, wahrscheinlich erst ermöglicht. Sie selbst ist aber erst in jüngster Zeit Gegenstand wissenschaftlicher Forschung geworden. Dies beweist, daß die empirische Erfahrung allein nicht mehr ausreicht, um jene Probleme zu lösen, denen die Konstrukteure auf Grund der immer höher werdenden Ansprüche an die Maschinen gegenüberstehen. Der Drang nach wissenschaftlicher Erkenntnis hat somit einen Zweig des Maschinenbaus erfaßt, dem bisher wissenschaftliche Grundlagen für die spezifischen Konstruktionselemente seiner Erzeugnisse gefehlt haben.

Diese Entwicklung ist nicht auf die Bundesrepublik beschränkt, sondern es wird auch in anderen Ländern, vor allem in den USA und in der Sowjetunion, eine intensive wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet des Druckmaschinenbaues betrieben. Für die Anstrengungen der russischen Forschung ist es bezeichnend, daß es allein in der russischen Literatur eine zusammenhängende Konstruktionslehre für graphische Maschinen in mehreren Bänden gibt.

Angesichts des ausländischen Vorsprungs auf diesem Gebiet gewinnt der Wunsch, auch in der Bundesrepublik die konstruktiven Grundlagen des Druckmaschinenbaues und alle damit zusammenhängenden Probleme wissenschaftlich zu erforschen, einen sehr realen wirtschaftlichen Hintergrund. Deutschland war und ist auch heute noch im Druckmaschinenbau führend. Der deutsche Export von Druckmaschinen ist größer als die Ausfuhr der USA und Großbritanniens zusammen.

Im vergangenen Jahr wurden deutsche Druckmaschinen nach 120 Ländern geliefert. Durchschnittlich zwei Drittel der Produktion der deutschen Druckmaschinenindustrie (1958 hat die Produktion 380 Mill. DM betragen) ist für die Ausfuhr bestimmt. Deutsche Druckmaschinen müssen sich daher täglich auf allen Märkten der Welt gegen den scharfen Wettbewerb der Spitzenfabrikate des Auslandes behaupten. Hierzu werden sie nur dann auf die Dauer in der Lage sein, wenn die Wissenschaft jene Erkenntnisse liefert, die notwendig sind, um Anforderungen der Zukunft gewachsen zu sein.

Wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet des Druckmaschinenbaues dient aber nicht nur dazu, die internationale Wettbewerbsfähigkeit eines sehr exportintensiven und hochentwickelten Zweiges der deutschen Wirtschaft zu erhalten und zu stärken. Als Produktionsmittel dient die Druckmaschine zur

The motive behind every type of research is the desire for knowledge. Scientific research is primarily research for pure knowledge, but the discoveries originating from pure scientific research are the basis of modern technique and this modern technique in turn raises problems which must be answered by further scientific research. Printing Machine Engineering is a typical example of this. Printing machines are amongst the oldest machines. Invented in 1813 by Friedrich Koenig, they accompanied the beginning of the machine age, and as the medium for the spreading of knowledge they perhaps made the machine age possible. They themselves have only recently become a subject of scientific research. This means that empirical experience alone is no longer sufficient to solve all those problems which the engineers have to face because of the ever greater demands made upon the machines. The desire for scientific knowledge has touched a branch of engineering which up to now lacked scientific foundation for the specific features of its machines.

This development is not confined to the Federal Republic alone, but in other countries also above all in the USA and the Soviet Union, intensive scientific research in the sphere of printing machinery has begun. A proof of the Russian efforts is that only in Russia has there appeared a complete text-book in several volumes on printing machine designing.

Because of the foreign start in this field there are real economic reasons behind the desire to push ahead scientific research on printing machinery and its related problems in Germany also. Germany was and is still today a leading country in printing machine engineering. German exportation of printing machines is almost as large as that of the USA and Great Britain together.

Last year Germany supplied printing machines to 120 countries. Two thirds of the printing machines produced are exported (in 1958 the production amounted to 380 mill. DM). In all world markets German printing machines are constantly forced to meet stiff competition from first-class foreign products. In the long run they can only succeed if science supplies the knowledge which is necessary to meet future requirements.

Scientific research in the sphere of printing machinery not only serves to support and strengthen a very highly developed branch of German industry in international competition. Printed matter serves

Verbreitung von Wissen und Kultur. Von der Leistungsfähigkeit der Druckmaschine wird es daher abhängen, ob Wissen in jenem Umfange verbreitet werden kann, wie es notwendig ist, um die umwälzenden Erfindungen der jüngsten Zeit zum Wohle aller Menschen zu nutzen. Die Spezialisierung der Arbeit in den Industrieländern setzt immer mehr Vorkenntnisse voraus. Immer breitere Schichten haben daher einen zunehmenden Bedarf an höherer Bildung, die ihnen durch das bedruckte Papier übermittelt wird. In den Entwicklungsländern ist ein noch größerer Bedarf an Druckmaschinen latent vorhanden, denn ihre Industrialisierung wird nur dann durchgeführt werden können, wenn gleichzeitig die dort lebenden Menschen die für einen Industrialisierungsprozeß erforderliche Bildung erhalten. Ob der wirtschaftliche Fortschritt zu kultureller Blüte führen wird, hängt letztlich aber von der geistigen Grundlage ab, auf der sich diese Entwicklung vollzieht. Der Druckmaschine fällt hier vielleicht ihre bedeutendste Aufgabe zu, denn das bedruckte Papier ist auch heute noch das wichtigste Medium, mit dem die geistigen Güter der Menschheit verbreitet werden.

Die Erkenntnis von der zwingenden Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung auf dem Gebiet des Druckmaschinenbaues veranlaßte sieben führende Maschinenfabriken im Jahre 1953 das Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren an der Technischen Hochschule in Darmstadt zu errichten. Durch den Bau eines Hochschulinstituts wurde die zukünftige Forschungsarbeit von Anfang an in jenen Rahmen gestellt, der es den im Institut tätigen Forschern erlaubt, in akademischer Freiheit ihre Arbeit auf die nach ihrer eigenen Erkenntnis wesentlichen Schwerpunkte zu konzentrieren. Gleichzeitig wurde mit der Übergabe des Instituts an die Technische Hochschule eine Fachrichtung Druckmaschinen und Druckverfahren als Zweig des allgemeinen Maschinenbaues eingeführt. Die Technische Hochschule in Darmstadt bietet mit dieser Fachrichtung die einzige Ausbildungsmöglichkeit für Hochschulingenieure des Druckmaschinenbaues.

Komplizierte technische Gegenstände können heute nicht mehr ohne hochwertige Maschinen und Apparaturen, ohne intensive Beobachtung aller verwandten Forschungsgebiete und Forschungsstätten und ohne einen ständigen Kontakt mit der Praxis erforscht werden. Es hat sich daher schon bald nach dem Bau

to spread knowledge and culture. It depends on the productivity of printing machines whether knowledge can be propagated in sufficient quantities to spread the revolutionary discoveries of recent times for the welfare of all mankind. The specialisation of work in all industrial countries requires more knowledge. Therefore, more people need a higher education in which, of course, printed material is of the highest importance. In underdeveloped countries there is an ever greater need for printed material, for their industrialization can only be carried out if the population gets enough education to support the industrialization process. Whether this economic progress will lead to a higher level of culture depends on the mental foundation upon which this development is based, and perhaps this is one of the most important tasks for printing machines, because printed matter is still the most important medium for the spreading of the cultural riches of mankind.

Realising the great need for scientific research in the field of printing machinery construction, seven leading firms sponsored the construction of an institute for printing machines and printing methods at the Technical High School of Darmstadt in 1953. Through the erection of such an institute, future research was given an academic setting from the beginning on, as the men employed in this institute are free to work according to their own knowledge and to concentrate on what they consider to be the essential parts of the subject. At the same time as the institute was made a part of the Technical High School printing machine engineering was introduced as a special branch of general engineering. The Technical High School at Darmstadt is the only institute which offers this special academic training for printing machine engineers.

Complicated technical subjects cannot be studied without expensive machinery and apparatus, without intensive study of all related fields, and without constant contact with the industry. Soon after the construction of the institute it was found necessary to give a broad basis to the research and to mobilize all possible resources. For this purpose, on the 21st October, 1955, the Association for Printing Machine Research was founded by the firms which had provided the greater part of the finances for the construction of the institute and the introduction of the new subject. The Association now has 19 ordinary and 2 extraordinary members.

des Instituts als zweckmäßig erwiesen, die Förderung der Forschung auf dem Gebiete des Druckmaschinenbaues auf eine breite Grundlage zu stellen und alle in Frage kommenden Hilfsquellen hierfür zu mobilisieren. Zu diesem Zweck wurde am 21. Oktober 1955 von den Firmen, die den Bau des Instituts und die Einrichtung der neuen Fachrichtung zum überwiegenden Teil finanziert haben, die Forschungsgesellschaft Druckmaschinen e. V. gegründet. Heute gehören der Forschungsgesellschaft 19 ordentliche und zwei außerordentliche Mitglieder an.

Das Ziel der Forschungsgesellschaft soll auf dreifache Weise erreicht werden:

ideell, indem der Gedanke der Forschung auf dem Gebiete des Druckmaschinenbaues an alle Kreise herangetragen wird, die bei der Realisierung der Forschungsvorhaben helfen können;

finanziell, indem die Beiträge der Mitglieder für die Durchführung von Forschungsaufgaben verwendet werden und darüber hinaus alle Mittel nutzbar gemacht werden, die von der öffentlichen Hand oder anderen Stellen für die Forschung zur Verfügung gestellt werden;

wissenschaftlich, indem in gemeinschaftlicher Arbeit der führende Techniker der Industrie diejenigen Probleme herauskristallisiert werden, die aus der Sicht der Praxis einer wissenschaftlichen Behandlung bedürfen.

Diese drei Gebiete sind unlösbar miteinander verbunden. Aufgeschlossenheit und Verständnis für die wissenschaftlichen Ziele der Vereinigung sind die Bedingung für jede materielle Hilfe, gleichgültig von welcher Seite sie auch immer gewährt wird. Ebenso dürfte eine rationelle Verwendung der vorhandenen Mittel auf einem so jungen Forschungsgebiet nicht ohne enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis möglich sein.

In ihrer ideellen Arbeit wendet sich die Forschungsgesellschaft gleichermaßen an Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit. Die Wirtschaft, verkörpert durch die Mitglieder der Vereinigung, hat nicht nur den Bau des Instituts finanziert, sondern legt mit ihren jährlich zunehmenden Beitragsleistungen die Grundlage für die laufende Forschungsarbeit. Die Wissenschaft, verkörpert durch die Hochschule, gibt dem Forschungsinstitut die akademische Heimstätte, die den Forschern freie Entfaltungsmöglichkeit sichert, sie aber gleichzeitig zur kritischen Kontrolle ihrer Arbeit nach strengsten wissenschaftlichen Maß-

The aims of the Association may be reached in three ways:

In the field of ideas, in so far as the idea of research in the field of printing machinery construction will be brought to the notice of interested parties, so that the realisation of the research projects may be helped.

Financially, in that the membership fees will be used for the promotion of research, as well all funds provided by the Government or other sources. Scientifically, in cooperation with the leading technicians of the industry, those problems will be studied which in the opinion of the industry need scientific research.

These three fields cannot be separated. An open mind and understanding for the scientific goals of the Association are conditions for all material help from no matter what source. In the same way efficient use of the means at hand is not possible in such a new field of research without close co-operation between the scientists and the industry.

In its work the Association for Printing Machine Research appeals equally to industry, science and the public. Industry, in the form of the Association's members, not only financed the building of the institute but in its annual membership fees laid the basis for the continuance of research. Science, in the form of the Technical High School, provides the research institute with an academic setting which gives the scientists the possibility of continuing their work freely, but at the same time they are bound by strict scientific standards to the critical control of their work. The public, in the form of the Federal Government and the Provincial Governments, provides considerable funds for the promotion of research and makes it possible through similar means for the Association for Printing Machine Research to do supplementary research.

It is generally recognized nowadays that research is essential, for without research neither the cultural nor the economic standards of our population can be maintained. This is true for all types of research, physical or metaphysical. Therefore, the promotion of research is no longer a prerogative of a small elite, but a general duty. Industry and the public both have an interest in the field of industrial research. For this they make use of the Industrial Research Associations whose duty it is to harmonize the sponsorship of industry and Government institutions with the requirement of science. At first

staben verpflichtet. Die Öffentlichkeit, verkörpert durch die Regierungen des Bundes und der Länder, stellt zur Förderung der Forschung erhebliche Mittel bereit und ermöglicht durch entsprechende Zuwendungen auch der Forschungsgesellschaft Druckmaschinen die Durchführung zusätzlicher Forschungsarbeiten.

Es wird allgemein anerkannt, daß Forschung heute lebensnotwendig ist, weil ohne Forschung weder der kulturelle noch der wirtschaftliche Standard unseres Volkes erhalten werden kann. Dies gilt für alle Forschung, gleichgültig ob sie auf naturwissenschaftlichem oder geisteswissenschaftlichem Gebiet durchgeführt wird. Deshalb ist auch die Förderung der Forschung nicht mehr das Vorrecht einer kleinen Elite, sondern Verpflichtung für die Allgemeinheit. Auf dem Sektor der industrienahen Forschung teilen sich Wirtschaft und öffentliche Hand in diese Aufgabe. Sie bedienen sich hierbei der industriellen Forschungsvereinigungen, die die Förderungsabsichten der Wirtschaft und der staatlichen Stellen mit den Erfordernissen der Wissenschaft in Einklang bringen sollen. Es erscheint auf den ersten Blick sehr schwierig, die Zielsetzungen dieser drei Partner zu vereinen. Die Wirtschaft erwartet von der Forschung Ergebnisse, die ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken. Der Staat wünscht einen Nutzen für die Allgemeinheit. Der Wissenschaft wiederum geht es allein um das Erkennen wahrer Sachverhalte, ohne sich von anderen Nützlichkeits-erwägungen bei der Durchführung ihrer Arbeit lei-

glance it seems extremely difficult to bring the aims of these three partners into line. Industry expects results from research which will strengthen it in industrial competition. The Government expects something that will be of use to the general public and science is concerned only with the compiling of accurate facts without caring about the use to which discoveries made in the course of their work may be put. Scientific aspirations, industrial utilisation of the results of research, and the improvement of general welfare are not mutually exclusive – rather they are mutually dependent. It is, therefore, the most important task of the Research Association to find a synthesis between the industrial, governmental and academic spheres, a synthesis which will guarantee the effective promotion of research and at the same time meet the interests of all partners.

ten zu lassen. Wissenschaftliches Streben, die wirtschaftliche Nutzung von Forschungsergebnissen und die Mehrung des allgemeinen Wohles schließen sich jedoch nicht aus, sondern sie bedingen einander. Es ist daher die wichtigste Aufgabe der Forschungsgesellschaft, jene Synthese zwischen der betrieblichen, fiskalischen und akademischen Sphäre zu finden, die eine wirksame Förderung der Forschung gewährleistet und gleichzeitig den berechtigten Interessen aller beteiligten Partner Rechnung trägt.