

## **NDB-online Artikel**

**Eßlinger, Maria** (auch Esslinger)

1913 – 2009

Statikerin, Ingenieurwissenschaftlerin

Maria Eßlinger verfasste wichtige Beiträge zur Stahlbauwissenschaft und Strukturmechanik im Allgemeinen sowie zur Stabilität von Schalentragerwerken im Besonderen. Sie trug zur Entwicklung moderner numerischer Ingenieurmethoden bei, indem sie seit Mitte der 1950er Jahre systematisch Computer bei der Untersuchung von komplexen Tragstrukturen einsetzte.

Geboren am 4. März 1913 in Nürnberg

Gestorben am 1. Januar 2009 in Braunschweig

Grabstätte Hauptfriedhof Abt. 57, Urnenhain (aufgelöst) in Braunschweig

Konfession evangelisch, später konfessionslos

### **Tabellarischer Lebenslauf**

1920 1923 Schulbesuch Volksschule Nürnberg; seit 1921 Starnberg

1923 1932 Schulbesuch (Abschluss: Abitur) Höhere Töcherschule; seit 1924

Labenwolschule (Lyzeum); seit 1928 Mädchen-Realgymnasium Nürnberg

1932 1932 Praktikantin MAN-Werk Nürnberg

1932 1936 Studium des Luftfahrzeugbaus TH Danzig (Pommern, heute

Gdańsk, Polen); seit 1934 Berlin

1933 1933 Praktikantin Siemens Nürnberg

Jan. 1936 März 1936 Praktikantin Flugzeugbau Grenchen Grenchen (Kanton Solothurn)

1936 1937 freie Mitarbeiterin bei Hans Reissner (1874–1967) Berlin

April 1937 September 1937 Nachhilfelehrerin Berlin

Oktober 1937 September 1944 Statikerin Abteilung Wasserbau der Dingerlwerke A. G. Zweibrücken

1.10.1944 25.10.1944 wissenschaftliche Mitarbeiterin Versuchsanstalt für Blechumformung Aue (Sachsen)

1.12.1944 1954 Statikerin Fa. B. Seibert G. m. b. H., Stahlhoch- und -brückenbau Aschaffenburg; seit 1948 Saarbrücken

1947 Promotion (Dr.-Ing.) TH Darmstadt

1950 1951 Gasthörerin École Nationale des Ponts et Chaussées Paris

1951 Habilitation für Kontinuumsstatik Universität Saarbrücken

1955 1958 Sachbearbeiterin für wissenschaftliche Fragen MAN-Werk Gustavsburg bei Mainz

1958 1960 Statikerin Fa. J. Gollnow & Sohn KG Düsseldorf

1959 1959 Umhabilitation für Stahlfahrbahnen TH Darmstadt

1960 1962 Stipendiatin Deutsche Forschungsgemeinschaft Dortmund

1962 1978 wissenschaftliche Mitarbeiterin Deutsche Forschungsanstalt für  
Luft- und Raumfahrt Braunschweig  
1967 1978 außerplanmäßige Professorin für Statik TH Darmstadt  
1978 1995 freiberufliche Forscherin Braunschweig

### **Genealogie**

Vater **Ludwig Eßlinger** 22.5.1881–12.11.1917 aus Schaidt (Pfalz);  
evangelisch; Dr. iur.; Rechtsanwalt; seit 1909 Vorsitzender des Nürnberger  
Weltsprachenvereins; gefallen als Hauptmann der Reserve in Rumänien  
Großvater väterlicherseits **Otto Eßlinger** 25.12.1844–27.2.1917 aus  
Maikammer (Pfalz); Oberforstrat; gest. in Heidelberg  
Großmutter väterlicherseits **Anna Eßlinger**, geb. Hoffmann  
Mutter **Elsa Eßlinger**, geb. Hecht 23.7.1884–30.3.1966 aus Würzburg;  
jüdisch  
Großvater mütterlicherseits **Berthold Hecht** 19.9.1857–10.11.1891 aus  
Bonnland (Unterfranken); Dr. med.; Arzt; gest. in Werneck (Unterfranken)  
Großmutter mütterlicherseits **Selma Hecht**, geb. Zunz geb. 7.8.1862 aus  
Dettelbach bei Würzburg  
Bruder **Karl Heinz Eßlinger** geb. 2.10.1910 aus Nürnberg; evangelisch; Dr.;  
Assessor, Direktor der Gutehoffnungshütte in Oberhausen; kaufmännischer  
Direktor der Degendorfer Werft und Eisenbau Gesellschaft  
Heirat ledig  
Kinder keine

Nach dem Tod des Vaters 1917 wuchs Eßlinger in bescheidenen Verhältnissen  
in Nürnberg auf, wo sie seit 1928 das Mädchen-Realgymnasium besuchte  
und 1932 das Abitur erhielt. Im Anschluss absolvierte sie ein sechsmonatiges  
Praktikum bei der MAN AG in Nürnberg und studierte dann Luftfahrzeugbau  
an der TH Danzig (Pommern, heute Gdańsk, Polen). Otto Meyer (1882–1969),  
Vorstandsmitglied der MAN, ließ ihr während dieser Zeit technische Unterlagen  
wie Zeichnungen zukommen. 1934 setzte Eßlinger ihr Studium an der TH Berlin  
fort, wo Hans Reissner (1874–1967), Hermann Föttinger (1877–1945) und  
Herbert Wagner (1900–1982) sie prägten. 1936 legte sie in Berlin die Diplom-  
Hauptprüfung ab und war damit eine der ersten Flugzeugingenieurinnen  
Deutschlands.

Eßlinger finanzierte ihren Lebensunterhalt mit dem Abhalten von  
Nachhilfestunden und als freie Mitarbeiterin Reissners bei dessen  
Entwicklungsprojekt (Entwurf eines Propellers). Da sie und ihre Mutter die  
von den NS-Rassengesetzen geforderten Abstammungsnachweise nicht  
erbringen konnten, blieb Eßlinger die Promotion und die Arbeit im Flugzeugbau  
verwehrt. Im Oktober 1937 trat sie als Statikerin in die Wasserbauabteilung  
der Dingerlwerke A. G. in Zweibrücken ein und befasste sich mit der statischen  
Berechnung von Windkanälen, Druckrohrleitungen und Behältern. 1944  
veröffentlichte sie mit Karl Ernst Meyer in der Zeitschrift „Wasserkraft und  
Wasserwirtschaft“ einen Aufsatz über die Dimensionierung von großen  
Flanschen und nutzte die von Max Schilhansl auf Anregung von Dieter Thoma  
(1881–1942) 1941 publizierte Stufenkörpermethode, deren Algorithmus sich  
unmittelbar zur Erstellung von EDV-Programmen eignete und von Eßlinger  
später auch umgesetzt wurde.

Im Dezember 1944 stellte Bernhard Seibert (1889–1953) Eßlinger in die B. Seibert G. m. b. H., Stahlhoch- und -brückenbau, Saarbrücken und Aschaffenburg ein und hielt seine schützende Hand über sie. Auf Anregung des Leiters des Aschaffener Werks, Otfried Erdmann (1897–1979), wurde Eßlinger durch Förderung von Kurt Klöppel (1901–1985) mit einer Dissertation über die statische Berechnung von Kesselböden, in der sie die von Schilhansl 1941 für Zylinderschalen entwickelte Stufenkörpermethode auf Rotationsschalen verallgemeinerte, an der TH Darmstadt 1947 zur Dr.-Ing. promoviert. Seibert, der ihr ein väterlicher Freund wurde, finanzierte ihr 1950/51 einen viermonatigen Studienaufenthalt an der Pariser École Nationale des Ponts et Chaussées und regte sie zu Veröffentlichungen in französischen Ingenieurzeitschriften an.

1951 habilitierte sich Eßlinger an der Universität in Saarbrücken mit „Anwendungen der Kontinuumsstatik auf die Rautenträgerberechnung“ auf dem Gebiet der Statik und Festigkeitslehre. Nach Seiberts Tod wechselte sie 1955 auf Otto Meyers Rat in die Brückenbauabteilung des MAN-Werks Gustavsburg, wo sie erstmals statische Berechnungen am Computer durchführte und mit dem Chefstatiker der Abteilung, Walter Pelikan (1901–1971), ein Verfahren zur Berechnung orthotroper Platten entwickelte, das sich international im Stahlbrückenbau durchsetzte und zum Standardrepertoire des Stahlbrückenbaus zählte.

Von 1958 bis 1960 arbeitete Eßlinger als Statikerin für die Düsseldorfer Stahlbaufirma J. Gollnow. 1959 habilitierte sie sich an die TH Darmstadt um, an der sie 1967 die außerplanmäßige Professur für Statik erhielt. Die für den Angebotsentwurf der Hängebrücke über den Tejo in Lissabon gewonnenen Erkenntnisse setzte sie von 1960 bis 1962 als Stipendiatin der Deutschen Forschungsgemeinschaft bei dem Mathematischen Beratungs- und Programmierdienst in Dortmund in Computerprogramme um. Anschließend wirkte Eßlinger bis zu ihrer Pensionierung 1978 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am vom Wagner-Schüler Wilhelm Thielemann (1908–1985) geleiteten Institut für Flugzeugbau und Leichtbau der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR) (heute: Institut für Systemleichtbau des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt) in Braunschweig. Seit 1969 war sie auch wissenschaftliches Mitglied der DLR. Insbesondere befasste sie sich mit der Stabilität von Schalen und deren Nachbeulverhalten.

Berühmt wurde Eßlingers 1970 veröffentlichter Hochgeschwindigkeitsfilm zum Beulvorgang dünnwandiger Modellzylinder, mit dem erstmals der dynamisch ablaufende komplexe Beulvorgang sichtbar wurde. Ihre Forschungen zur Stabilität von Schalen wurden international geschätzt. Bis 1995 forschte Eßlinger freiberuflich in Braunschweig auf dem Gebiet der computergestützten Analyse von Rotationsschalen aus metallischen Werkstoffen. Ihre Erkenntnisse zum Verhalten von Rotationsschalen im plastischen Bereich wurden grundlegend für technische Regelwerke zum Schalenbeulen. In der Stahlbauwissenschaft knüpfte Herbert Schmidt (1936–2024) unmittelbar an Eßlingers Forschungen zur Schalentheorie an.

## **Auszeichnungen**

1969 wissenschaftliches Mitglied der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt

1978 ordentliches Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

## **Quellen**

### **Nachlass:**

nicht bekannt.

### **Weitere Archivmaterialien:**

Universitätsarchiv Saarbrücken, PA 90919. (Habitationsakte)

Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, Bestand 504, Nr. 11949. (Personalakte, Promotions- u. Habitationsakte) (P)

## **Werke**

### **Monografien und Herausgeberschaften:**

Statische Berechnung von Kesselböden, 1952.

Berechnung von einfachen und mehrfachen Rautenträgern, 1953.

Walter Pelikan/Maria Eßlinger, Die Stahlfahrbahn. Berechnung und Konstruktion, 1957.

Maria Esslinger/Bodo Geier (Hg.), Beulen von Schalen. Vorträge und Diskussionsbeiträge der Schalenbeultagung in Braunschweig, am 19. und 20. Juni 1975, 1975.

Maria Esslinger/Bodo Geier, Postbuckling Behavior of Structures, 1975.

Meersburger Schalenbeultagung. Vorträge und Diskussionsbeiträge der Schalenbeultagung in Meersburg am 29./30. April 1976, 1976. (Hg.)

Schalenbeultagung Darmstadt. Vorträge und Diskussionsbeiträge, 1979. (Hg.)

Maria Eßlinger/Bodo Geier (Hg.), Probleme der Festigkeitsforschung im Flugzeugbau und Bauingenieurwesen. Vorträge und Diskussionsbeiträge der Strukturmechaniktagung 1977 in Ottobrunn am 1./2. Juni 1977, 1977.

Maria Esslinger/Gert Poblitzki, Zwei Varianten der Schalenbeulrechnung im elastoplastischen Bereich, 1988.

Windkanal des Lebens. Erinnerungen einer Ingenieurin, 2000.

## **Aufsätze:**

Zur Flanschberechnung, in: *Wasserkraft und Wasserwirtschaft* 36 (1941), H. 2, S. 44-47.

Zur Berechnung von Kesselböden, in: *Der Stahlbau* 15 (1942), H. 10/11, S. 33-36.

Karl Meyer/Maria Eßlinger, Verzweigungen von Druckrohrleitungen, in: *Die Bautechnik* 22 (1944), H. 19/20, S. 91-93.

Karl Meyer/Maria Eßlinger, Ein Vorschlag für das Dimensionieren von großen Flanschen, in: *Wasserkraft und Wasserwirtschaft* 39 (1944), H. 5/6, S. 135-138.

Statische Berechnung von Kesselböden, in: *Konstruktion* 1 (1949), H. 2, S. 45-48.

Maria Eßlinger/J. Endries, Schwinden und Kriechen bei Verbundträgern in statisch unbestimmten Systemen, in: *Der Bauingenieur* 25 (1950), H. 8, S. 278 f.

Über das Ausbeulen von Kegelschalen, in: *Der Stahlbau* 22 (1953), H. 11, S. 254-257.

Aussteifungsringe von Druckrohrleitungen, in: *Der Stahlbau* 28 (1959), H. 9, S. 233-239.

Ein Rechenverfahren für die antimetrische Belastung von Hängebrücken, in: *Der Stahlbau* 32 (1963), H. 9, S. 257-270.

Wilhelm Thielemann/Maria Eßlinger, Einfluß der Randbedingungen auf die Beullast von Kreiszyinderschalen, in: *Der Stahlbau* 33 (1964), H. 12, S. 353-361.

Kurt Klöppel/Maria Eßlinger/H. Kollmeier, Die Berechnung eingespannter und fest mit dem Kabel verbundener Hängebrückenpylone bei Beanspruchung in Brückenlängsrichtung, in: *Der Stahlbau* 34 (1965), H. 12, S. 358-361.

Wilhelm Thielemann/Maria Eßlinger, On the Buckling Behavior of Thin-Walled Circular Cylinders of Finite Length, in: Douglas Muster (Hg.), *Proceedings. Symposium on the Theory of Shells to Honour Lloyd Hamilton Donnell, 1967*, S. 433-479.

Eine Erklärung des Beulmechanismus von dünnwandigen Kreiszyinderschalen, in: *Der Stahlbau* 36 (1967), H. 12, S. 366-371.

Maria Eßlinger/Hans-Reinhard Meyer-Piening, Beulen und Nachbeulen dünnwandiger isotroper Kreiszyinder unter Axiallast. Film B 1050, 1970. (Institut für den Wissenschaftlichen Film Göttingen)

Hochgeschwindigkeitsaufnahmen vom Beulvorgang dünnwandiger, axialbelasteter Zylinder, in: Der Stahlbau 39 (1970), H. 3, S. 73-76.

Maria Esslinger/Bodo Geier, Buckling and Postbuckling of Discretely Stiffened Thinwalled Circular Cylinders, in: Zeitschrift für Flugwissenschaften 18 (1970), H. 7, S. 246-253.

Maria Esslinger/S R. Ahmed/H.-H. Schroeder, Stationäre Windbelastung offener und geschlossener kreiszylindrischer Silos, in: Der Stahlbau 40 (1971), H. 12, S. 361-368.

Maria Eßlinger/Bodo Geier, Gerechnete Nachbeullasten als untere Grenze der experimentellen axialen Beullasten von Kreiszyklindern, in: Der Stahlbau 41 (1972), H. 12, S. 353-360.

Versteifte und abgesetzte Schalen, in: Chemie Ingenieur Technik 45 (1973), H. 11, S. 770-776.

Maria Eßlinger/Ch. Küfe/W. Sagranske, Ein einfaches Verfahren zur Berechnung der idealen Beullast von exzentrisch belasteten Kreiszyklindern, in: Der Stahlbau 44 (1975), H. 5, S. 71-74.

Maria Eßlinger/Hans W. Melzer, Über den Einfluß von Bodensenkungen auf den Spannungs- und Deformationszustand von Silos, in: Der Stahlbau 49 (1980), H. 5, S. 129-134.

Maria Esslinger/Bodo Geier, Berechnung der Spannungen und der endlich großen Deformationen von Rotationsschalen unter großflächiger, axialsymmetrischer und nicht-axialsymmetrischer Belastung, in: Der Stahlbau 50 (1981), H. 9, S. 263-270.

Maria Esslinger/Bodo Geier, Bemerkungen zur DAST-Richtlinie 013, in: Der Stahlbau 51 (1982), H. 2, S. 37-40 u. H. 6, S. 191 f.

Maria Eßlinger/Ulrich Wendt, Berechnung der Spannungen und Deformationen von Rotationsschalen im elasto-plastischen Bereich, in: Der Stahlbau 53 (1984), H. 1, S. 17-25.

Maria Eßlinger/Ulrich Wendt/Hans-Peter Weiß, Ein einfaches FEM-Programm für die Krafteinleitung in Kreiszyklinderschalen, in: Der Stahlbau 53 (1984), H. 6, S. 179-184.

Maria Eßlinger/Bodo Geier/Ulrich Wendt, Berechnung der Traglast von Rotationsschalen im elastoplastischen Bereich, in: Der Stahlbau 54 (1985), H. 3, S. 76-80.

Maria Eßlinger/Hans-Peter Weiß, Berechnung einer ringversteiften Rotationsschale mit Vorbeulen, in: Chemie Ingenieur Technik 58 (1986), H. 10, S. 828 f.

Maria Eßlinger/Gert Poblitzki, Spannungs- und Stabilitätsrechnung von Rotationsschalen unter nichtaxialsymmetrischer, großflächiger Belastung im elastoplastischen Bereich, in: Chemie Ingenieur Technik 62 (1990), H. 9, S. 776 f.

Maria Eßlinger/Bodo Geier/Gert Poblitzki, Beispiele zur Berechnung von Rotationsschalen im elastoplastischen Bereich, in: Stahlbau 60 (1991), H. 6, S. 181-187.

Rechenbeispiele zum Entwurf der DASt-Richtlinie 017, Kapitel 6, in: Stahlbau 62 (1993), H. 9, S. 269-280.

Über die Endringe an axialgedrückten Kreiszyllindern, die am unteren Rand eingespannt sind, in: Stahlbau 64 (1995), H. 12, S. 353-360.

## **Literatur**

### **Monografien:**

Karl-Eugen Kurrer, The History of the Theory of Structures. Searching for Equilibrium, 2018, S. 993 f.

### **Artikel:**

N. N., Maria Eßlinger, in: DFVLR Nachrichten. Mitteilungen der Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (1971), H. 4, S. 165.

Herbert Schmidt, Schalenförmige Stahlbauten, in: Stahlbau 67 (1998), H. 6, S. 403.

Marion Ledermann, Maria Eßlinger, in: dib Rundbrief Nr. 56, 2001, S. 5-11. (P)

### **Nachrufe:**

Heinz Duddeck, Maria Esslinger (4 March 1913-1 January 2009), in: Steel Construction 2 (2009), Nr. 2, S. 215. (P)

N. N., Maria Eßlinger †, in: Stahlbau 78 (2009), H. 6, S. 441.

Heinz Duddeck, Nachruf [auf] Maria Esslinger (4.3.1913-1.1.2009), in: Jahrbuch der Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft (2010), S. 279 f.

### **Lexikonartikel:**

Renate Strohmeier, Art. „Esslinger, Maria“, in: dies., Lexikon der Naturwissenschaftlerinnen und naturkundigen Frauen Europas, 1998, S. 98 f. (P)

### **Festschriften:**

Bodo Geier, Professor Dr.-Ing. Maria Eßlinger 60 Jahre, in: Der Stahlbau 42 (1973), H. 5, S. 158. (P)

Wilhelm Thielemann, Professor Dr.-Ing. Maria Eßlinger 65 Jahre, in: DGLR-Mitteilungen (1978), S. 21. (P)

Kolloquium über Strukturmechanik anlässlich des 65. Geburtstages von Frau Prof. Dr.-Ing. Maria Esslinger, hg. v. d. Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt, 1979.

Herbert Schmidt, Maria Eßlinger 85 Jahre, in: Stahlbau 67 (1998), H. 3, S. 216 f. (P)

Herbert Schmidt, Maria Eßlinger 90 Jahre, in: Stahlbau 72 (2003), H. 3, S. 210.

## **Onlineressourcen**

### **Porträts**

Fotografie v. Sascha Gramann, ca. 1990, Universitätsarchiv Saarbrücken.

### **Autor**

→Karl-Eugen Kurrer (Berlin)

### **Empfohlene Zitierweise**

Kurrer, Karl-Eugen, „Eßlinger, Maria“ in: NDB-online, veröffentlicht am 01.10.2024, URL: <https://www.deutsche-biographie.de/122202627.html#dbocontent>

Lizensiert unter CC-BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>)

---

14. Oktober 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---