

# **Bauingenieurinnen seit 1928 – ausgewählte Ergebnisse des Projektes Vision2028**

## **Women civil engineers since 1928 – selected results of the project Vi- sion2028**

Natalia Bienkowski, Technische Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen, Nürnberger Straße 31A, 01187 Dresden, [natalia.bienkowski@tu-dresden.de](mailto:natalia.bienkowski@tu-dresden.de)

Johann Wagner, Technische Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen, Nürnberger Straße 31A, 01187 Dresden

Florian Härtel, Technische Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen, Nürnberger Straße 31A, 01187 Dresden

Annika Herdan, Technische Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen, Nürnberger Straße 31A, 01187 Dresden

Katharina Kleinschrot, Technische Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen, Nürnberger Straße 31A, 01187 Dresden

### **Kurzfassung**

Nach Abschluss des vom BMBF geförderten Forschungsprojektes Vision2028, welches sich mit innovativen Frauen im Bauingenieurwesen seit 1928 beschäftigt, wird ein Überblick über ausgewählte Projektergebnisse gegeben. Die Recherche nach Bauingenieurinnen war herausfordernd, aber dennoch ergebnisreich. Die Recherche ergab viele innovative Bauingenieurinnen in den Bereichen Promotionen, Patenten und Positionen sowie Auszeichnungen. Dabei wurde deutlich, dass bereits vor knapp 100 Jahren viele Frauen innovative Beiträge im Bauwesen geleistet haben, wie zum Beispiel die Erfinderinnen Paula Sperle und Thea Luchterhand, die bislang nicht bekannt waren. Das Sichtbarmachen von Vorbildern ist wichtig, um jungen Menschen, vor allem jungen Frauen, die Vielfältigkeit des Bauingenieurwesens zu zeigen und sie für diesen Beruf zu begeistern. Das Bauingenieurwesen steht vor großen Herausforderungen in der Zukunft, die nur gemeinsam gelöst werden können. Dafür werden junge und motivierte Bauingenieurinnen und Bauingenieure benötigt.

### **Abstract**

After completion of the BMBF-funded research project Vision2028, which deals with innovative women in civil engineering since 1928, an overview of the project results is given. The research on women civil engineers was challenging, but nevertheless rich in results. The research revealed many innovative female civil engineers in the areas of doctorates, patents, offices and positions as well as awards. It became clear that many women had already made innovative contributions to civil engineering almost 100 years ago, such as the inventors Paula Sperle and Thea Luchterhand, who had been previously unknown. Making role models visible is important to show young people, especially young women, the diversity of civil engineering and to get them excited about this profession. Civil engineering faces major challenges in the future that can only be solved together. Young and motivated civil engineers are needed for this.

## **1 Das Projekt Vision2028**

Das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt „Vision2028“ (07/2021 – 09/2023, FKZ 01FP21011) konzentrierte sich auf das Wirken von innovativen Frauen in allen Fachdisziplinen des Bauingenieurwesens von 1928 bis heute. Die erste deutsche Bauingenieurin, Frau Martha Schneider-Bürger, begann 1928 ihre Berufstätigkeit. Die übergeordnete Forschungsfrage des Projektes war: Was haben innovative Frauen im Bauingenieurwesen seit 1928 beigetragen und erreicht? Mit der Website [www.bauingenieurinnen.de](http://www.bauingenieurinnen.de) wird erstmalig eine Archivsammlung über das Wirken innovativer Bauingenieurinnen in Deutschland bereitgestellt. Eine Auswahl von 50

innovativen Bauingenieurinnen wird so im Rahmen des Forschungsprojektes in den Fokus gerückt.

Nach Projektende soll das Anliegen strukturell verankert und unter anderem durch Schaffen einer Plattform für den Austausch zwischen allen Beschäftigten und Studierenden der Bau- und Immobilienwirtschaft weiterverfolgt werden. Durch alle Beteiligten können weitere einflussreiche Frauen aus dem Bauwesen identifiziert und ergänzt werden.

## **2 Patente**

Patente, Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster wurden auf weibliche Erfinderinnen untersucht. Hierbei

waren die Patentklassen für Krane, Gleisoberbau, Straßenbau, Brücken, Gründungen, Bodenbewegung, allgemeine Baukonstruktion, Bauelemente, Ausbau, Schalung und Fenster/Türen im Fokus der Untersuchung. Nach Patentklassen untergliedert, wurden Excel-Tabellen untersucht, welche nach Jahreszahlen gefiltert werden konnten. Erschwert wurde die Auswertung jedoch durch die fehlende Filterfunktion nach dem Geschlecht, so dass manuell nach weiblichen Vornamen gesucht werden musste.

Beginnend mit dem Jahr 1928 wurden die patentierten Inhalte in Jahrzehnte unterteilt und gezählt (siehe Abbildung 1). Die Patente von 1928 bis 1950 lieferten ungefähr 5.000 Treffer, die restlichen Patente beliefen sich auf ca. 201.000 Treffer.

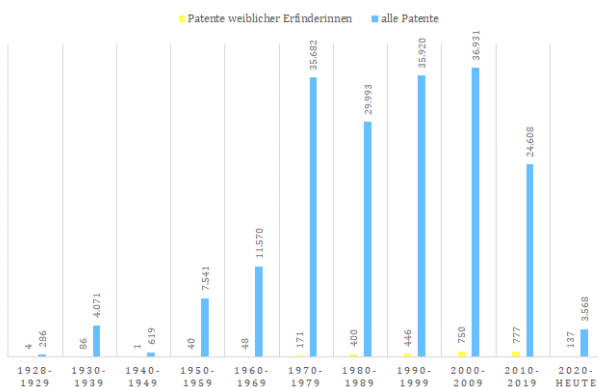


Abbildung 1 Statistische Auswertung der Patente

Insgesamt konnten 2.860 Patente von weiblichen Erfindern ausfindig gemacht werden. Auf die Gesamtzahl der Rechercheergebnisse bezogen, sind folglich nur 1,39 % aller Patente im Bauwesen von Frauen. Diese 2.860 Patente galt es nach ihrer wissenschaftlichen Relevanz einzuordnen. Als Relevanzfaktor wurde die Laufzeit der Patente bestimmt, wobei die maximale Schutzdauer von Patenten 20 Jahre beträgt. Die Laufzeit ist dahingehend interessant, da ab dem dritten Laufzeitjahr eine Jahresgebühr für jedes Patent anfällt, um das Schutzrecht weiter aufrecht zu erhalten. Herausgefunden wurden 300 Patente mit einer Laufzeit von 20 Jahren. Von diesen 300 Treffern wurden 41 thematisch interessante Patente näher betrachtet.

Schlussendlich wurden aus dieser Auswahl 16 Erfinderrinnen auf der Website veröffentlicht, da nicht für jede Erfinderrin biografische Daten recherchierbar waren. Oftmals waren der Name und ein bis zwei Anhaltspunkte zu finden. Geburtsort und -datum sowie der Wohnsitz oder gegebenenfalls das Sterbedatum konnte häufig nicht herausgefunden werden. Dennoch gelang es bei 16 Frauen nahezu vollständige Biografien zu erstellen. Herausgestochen ist unter anderem Thea Luchterhand, geb. Rott, welche 1930 das Patent für ein Schalungsgerüst für Tunnel stellte. Ebenso bedeutend war und ist Paule Sperle,

geborene Mayer, die Optimierungen der „Sperle-Decken“ patentierte.

### 3 Dissertationen

Die Recherche begann in der Datenbank der Deutschen Nationalbibliothek (DNB). Ziel war es die dort vorhandenen Dissertationen und Habilitationen von Bauingenieurinnen zusammenzustellen. Dissertationen vor 1998 waren teilweise nur sehr schwer zugänglich. Vor allem Dissertationen und Habilitationen, die vor dem 2. Weltkrieg entstanden sind, waren nur sehr schwer zu finden, da durch 2. Weltkrieg viele Unterlagen zerstört wurden. Ersatzweise konnten die Jahresverzeichnisse der Hochschulschriften nach Promotionen untersucht werden.

Da die Dissertationen und Habilitationen aus den Jahresverzeichnissen teilweise nicht eindeutig dem Bauingenieurwesen zugeordnet werden konnten, war ein zusätzlicher Abgleich mit den Personalverzeichnissen der Universitäten erforderlich. Sofern die Frauen dort als Mitarbeiterinnen gelistet waren, konnte eine eindeutige Zuordnung erfolgen. Die Recherche ergab eine Liste mit ungefähr 75 Dissertationen und Habilitationen von Bauingenieurinnen zwischen 1928 und 1998. Durch die Auswertung der Jahresverzeichnisse konnte mit Else Hartmann die nach aktuellem Forschungsstand erste promovierte Bauingenieurin Deutschlands ausfindig gemacht werden. Sie hat 1957 an der TH Stuttgart zum Thema „Über die Wirkung von Frost und Tausalzen auf Beton ohne und mit luftporenbildenden Zusatzmitteln“. Auf diese Weise war es jedoch nicht möglich die erste habilitierte Bauingenieurin in Deutschland zu bestimmen.

### 4 Ämter und Positionen

#### 4.1 Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Professorinnen

Im Rahmen der Recherche war es erforderlich die historischen Personalverzeichnisse der TU9-Universitäten in der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) Leipzig und Frankfurt am Main vor Ort manuell auszuwerten. Die dadurch akquirierten Ergebnisse ermöglichten es die nach aktuellem Forschungsstand erste wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachbereich Bauingenieurwesen in Deutschland, Frau Dipl.-Ing. Natalie Robens, zu finden. Sie arbeitete ab 1967 am Institut für Stahlbau der TU Braunschweig.

Im Jahr 1995 übernahm Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann nach aktuellem Forschungsstand als erste Frau eine Professur im Fachbereich Bauingenieurwesen an den TU9-Universitäten. Sie hat die Professur für Stahl- und Holzbau an der Universität Stuttgart und die Leitung des Instituts für Konstruktion und Entwurf der Universität Stuttgart inne.

## 4.2 Frauenquoten in Vorständen

Untersucht wurden Jahresberichte verschiedener nationaler und internationaler Bauunternehmen. Dabei wurde festgestellt, dass einige Unternehmen eine "0-Prozent Frauenquote" auf Führungsebene als Ziel angeben. Unternehmen haben eine Verantwortung, die beispielsweise durch die Corporate Social Responsibility (CSR) und Environmental, Social and Governance Standards (ESG Standards) konkretisiert wird. Dazu gehört die Förderung von Chancengleichheit und Gleichberechtigung in Führungspositionen.

Die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) wurde im November 2022 vom EU-Parlament verabschiedet und ändert den Umfang und die Art der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen tiefgreifend. Die Global Reporting Initiative (GRI) hat Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung entwickelt, darunter GRI 405: „Vielfalt und Chancengleichheit“. Dieser Standard legt Anforderungen für die Berichterstattung über das Thema Vielfalt und Chancengleichheit fest. Unternehmen müssen auf Basis dieser Regularien zukünftig regelmäßig über den Anteil von Frauen berichten. Dies kann den Prozess der Transformation der Arbeitswelt hin zu diverseren Teams, d. h. mit höherem Frauenanteil, beschleunigen.

## 5 Auszeichnungen

### 5.1 Ehrendoktorwürde

Zunächst wurden bundesweit verliehene Ehrendokortitel recherchiert. Festzustellen war dabei, dass die Universitäten der TU9 (Allianz der führenden Technischen Universitäten in Deutschland) über frei zugängliche Dokumentationen der vergebenen Ehrendoktorwürden verfügen. Bei der Recherche konnten keine Bauingenieurinnen identifiziert werden, die bei einer der Mitgliedsuniversitäten der TU9 eine Ehrendoktorwürde erhalten haben.

### 5.2 Bundesverdienstkreuz

Für den Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland standen Statistiken über die Anzahl der verliehenen Auszeichnungen zur Verfügung, jedoch keine recherchierbare Datenbank zu den ausgezeichneten Personen. Eine beim Bundespräsidialamt gestellte Anfrage ergab eine Liste der Würdenträgerinnen mit Namen, Berufsbezeichnung und Jahr der Verleihung. Leider war es nur vereinzelt möglich herauszufinden, wofür die Frauen die Auszeichnung bekommen haben. Vielmehr ergaben sich auf anderen Recherchewegen (z. B. Interviews) vereinzelt Erkenntnisse zu Bauingenieurinnen, die mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet wurden, wie beispielsweise Professorin Ulrike Kuhlmann.

## 6 Öffentlichkeitsarbeit

### 6.1 Übergeordnete Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie des Projektes stand vor der Herausforderung, dreierlei Zielen unterworfen zu sein. Einerseits galt es dem Anspruch der Förderziele und der Thematik an professionelle, marken- und zielgruppenadäquate Kommunikation gerecht zu werden. Darüber hinaus war es jedoch in gleichem Maße erforderlich, erkennbar als Teil der Corporate Identity der TU Dresden aufzutreten und die entsprechend dafür notwendigen Anforderungen zu erfüllen. Schließlich musste im Sinne der Gewährleistung einer nachhaltigen Fortführbarkeit des Projektes stets darauf geachtet werden, die zu entwickelnden Strukturen für die Zeiträume nach dem Ablauf der Projektförderung und der damit einhergehenden Betreuung der Kanäle durch eine professionelle Agentur für ein ehrenamtlich agierendes und nicht fachspezifisch vorgebildetes Team zugänglich und bedienbar zu gestalten. Unter Beachtung all dieser Gesichtspunkte wurde seitens des Projektteams die Entscheidung getroffen, neben der kommunikativen Kernkomponenten des Projektes, welche sich vor allem in der Teilnahme an und Durchführung von Events im Bereich der strategischen interpersonalen Kommunikation verorten lässt, zwei weitere Kommunikationskanäle einzurichten, welche sich beide dem Bereich der digitalen Online-Kommunikation zuordnen lassen.

### 6.2 Website

Die Website ist als "digitale Heimat" des Projektes Dreh- und Angelpunkt sowie Leitkanal der Strategie innerhalb des digitalen Raums. Auf der Website [www.bauingenieurinnen.de](http://www.bauingenieurinnen.de) findet sich die optisch wie technisch als "Archiv" gestaltete und ebenso bezeichnete Sammlung an inspirierenden weiblichen Persönlichkeiten aus der Geschichte des Bauingenieurwesens. Die Website verfolgt dabei den Anspruch, die maximale Menge an verfügbaren Informationen zu diesen Frauen in ihrer Gesamtheit aufzubereiten und den Nutzern so ein möglichst detailliertes Bild dieser Frauen zur Verfügung zu stellen. Bezüglich der Sichtbarmachung als einer der beiden Säulen des Projekts ist die Website damit auch stets Zielkanal sämtlicher kommunikativer Bemühungen - andere Kanäle also immer dann ihre Funktion bestmöglich erfüllt, wenn der Nutzer am Ende seiner Interaktion mit dem Projekt dazu bewegt werden konnte, die umfangreichen Darstellungen der Website zu rezipieren. Bezüglich der zweiten Säule, der Vernetzung von Frauen in diesem Feld, dient die Website hingegen lediglich als Begleitkanal, was aus der Natur der Sache hervorgeht. Die Website bietet über einen separat aufrufbaren und prominent platzierten Bereich hier Kontaktmöglichkeiten, Zugriff zu einer digitalen Netzwerkgruppe und eine Übersicht über die vergangenen und anstehenden Termine zur interpersonalen Vernetzung, die den Zielkanal dieser Bemühungen darstellt.

Mittels SEO konnte weiterhin erreicht werden, dass der Suchbegriff "Bauingenieurinnen" seitens der Standard-Suchmaschine Google von nun an die Projektwebsite als obersten Treffer ausgibt und allein damit, zur Sichtbarkeit der Thematik beiträgt.

### 6.3 Instagram

Der Instagram-Account @bauingenieurinnen stellt einen Nebenkanal des Projektes dar, welchem gleichwohl eine hohe Bedeutung zukommt. Studien legen nahe, dass das Informationsverhalten junger Menschen sich heutzutage vornehmlich im Rahmen der sozialen Medien abspielt. Daher wurde es erforderlich, das Projekt kommunikativ dort zu platzieren, wo die Zielgruppe es möglichst niederschwellig antreffen kann. Für die Plattform Instagram wurde sich vor allem aufgrund der hohen Verbreitung in der Zielgruppe, der vergleichsweise geringen technischen Erstellungskomplexität des plattformtypischen Contents und der vielfältigen Integrationsmöglichkeiten des Hauptkanals entschieden. Da die Plattform im Rahmen der Gesamtstrategie vor allem eine "Teaser"-Funktion innehat, welche dazu dienen soll, die Nutzer auf den Hauptkanal Website und die diversen Vernetzungsmöglichkeiten hinzuweisen, wird auch entsprechend verkürzend in der Informationsaufbereitung gearbeitet. Die Bildkacheln beinhalten daher nicht denselben Informationsgehalt wie das Archiv auf der Website, sondern dienen vielmehr dazu, grundlegende Aufmerksamkeit zu schaffen, die letztendlich stärkeres Involvement, wie das vertiefte Studium der Website, erst ermöglicht. Nichtsdestotrotz tragen bereits die auf Instagram veröffentlichten Daten zu den relevanten Frauen einen Teil zum Kernziel der Sichtbarmachung bei.

## 7 Ausblick: strukturelle Verankerung durch Netzwerkaufbau

Damit das Ziel des Projektes Vision2028, innovative Frauen im Bauingenieurwesen sichtbar zu machen, auch nach Abschluss der Förderung durch das BMBF weitergeführt wird, ist ein Netzwerk und Verein in Gründung. Ziel ist es, hier alle Interessierten zusammenzubringen und weibliche, innovative Rollenvorbilder zu identifizieren und sichtbar zu machen. Primäre Kommunikationsplattform für das Netzwerk und dessen Aufbau ist LinkedIn.

Angegliedert an den Verein entsteht eine studentische Vernetzungsgruppe. Durch das Integrieren von Schülerinnen soll allgemein ein Bewusstsein für den Fachbereich des Bauingenieurwesens geschaffen werden. Voraussetzung hierfür ist das Interesse der Schülerinnen und Schüler an den MINT-Fächern, damit schon während der schulischen Ausbildung der Grundstein für die Begeisterung für das Bauingenieurwesen gelegt werden kann. Zur

Erreichung dieses Ziels sollen weibliche Vorbilder und Best-Practice Beispiele aufgezeigt werden.

Geplant sind Veranstaltungen wie Vortragsreihen, Baustellenexkursionen und fachliche Speed-Dating-Events. Zudem soll die Vernetzungsgruppe an Schüler-Praxistagen, wie dem Girls' Day mit den Schülerinnen in Kontakt treten. Die Baustellenexkursionen sollen vorrangig zwischen Frauen aus der Praxis und Studierenden stattfinden. Die Ringvorlesungen sind für alle Altersgruppen offen. Vortragende ist eine, im besten Fall schon im Projekt Vision2028 vorgestellte, innovative Frau, die etwas über ihr Innovationsthema berichtet. Die Speed-Dating-Events werden zweigeteilt: zum einen eine Veranstaltung von Studierenden für Schülerinnen, um den Campus und das Studium des Bauwesens näher zu bringen, die Vielfalt aufzuzeigen und so ein Studieninteresse zu wecken. Möglich sind außerdem Events zwischen Frauen aus der Praxis und Studierenden, welche den Einstieg in den Berufsalltag erleichtern sollen. So sind die Übergänge zwischen Schule und Universität sowie Universität und Beruf im Fokus und alle Karrierestufen umfasst.

# DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT  
D U I S B U R G  
E S S E N

*Offen im Denken*

ub

universitäts  
bibliothek

Dieser Text wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

**DOI:** 10.17185/duepublico/79128

**URN:** urn:nbn:de:hbz:465-20231017-120939-7

In: Tagungsband zum 32. BBB-Assistent:innentreffen 2023: 04.10.2023 - 06.10.2023,  
Universität Duisburg-Essen.

Alle Rechte vorbehalten.