



Materialien für Schülerinnen und Schüler

Berufe im Ingenieurwesen

S62

SCHÜLERINNEN
UND SCHÜLER

A Einstieg: „30 Fragen“



Werner von Siemens



Name: **Ernst Werner von Siemens**

Lebte von **1816 bis 1892**

Nationalität: **Deutsch**

Beruf: **Erfinder,
Unternehmer, Industrieller**

Wichtige Erfindung: **Dynamo
(elektrischer Generator)**

- Neben der Dynamomaschine erfand Siemens auch einen verbesserten Telegrafen und eine Methode zur galvanischen Vergoldung.
- Siemens' Erfindungen ermöglichten die Elektrifizierung von Städten und den Ausbau der modernen Stromnetze.
- 1879 installierte er die erste elektrische Straßenbahn in Berlin.
- Die Elektromobilität, elektrische Haushaltsgeräte und das moderne Stadtleben wären ohne seine Arbeiten kaum denkbar.



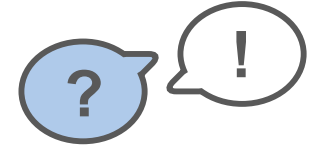
Fakten über Werner von Siemens:

- Werner von Siemens gilt als einer der Pioniere der Elektrotechnik.
- 1866 erfand er das Dynamoprinzip, welches die Grundlage für die industrielle Stromerzeugung legte.
- Seine Erfindung machte es erstmals möglich, mechanische Energie direkt in elektrischen Strom umzuwandeln, ohne Batterien.
- Er gründete das Unternehmen Siemens & Halske, das heute als Siemens AG weltweit tätig ist.
- Siemens prägte den Begriff „Elektrotechnik“ und schuf eine neue Fachrichtung in den Ingenieurwissenschaften.
- Er erhielt für seine Leistungen den Adelstitel und durfte sich „von Siemens“ nennen.

Warum er auch heute wichtig ist:

Dank Siemens' Dynamoprinzip ist die Stromversorgung im Alltag selbstverständlich geworden. Elektrizität für Smartphones, Computer und Freizeitaktivitäten wäre ohne diese Entwicklung kaum möglich. Auch moderne elektrische Transportmittel wie U-Bahnen und Züge sind eine direkte Folge seiner Pionierarbeit.

A Einstieg: „30 Fragen“



Beulah Louise Henry



Name: **Beulah Louise Henry**
 Lebte von **1887 bis 1973**
 Nationalität: **US-amerikanisch**
 Beruf: **Erfinderin, Unternehmerin**
 Wichtige Erfindung: **Dosenöffner**
 (auch: **Eisspender, Falmmaschine für Papiertüten und vieles mehr**)

Fakten über Beulah Louise Henry:

- Beulah Henry erhielt mehr als 110 Patente für ihre Erfindungen und war eine der produktivsten Erfinderinnen ihrer Zeit.
- Sie wurde auch als „Lady Edison“ bezeichnet aufgrund ihrer kreativen, alltagsnahen Ideen.
- Zu ihren Erfindungen gehören Verbesserungen für Haushaltsgeräte wie der Dosenöffner, Eisspender und ein faltbarer Schirm.
- Sie entwickelte eine Schreibmaschinenverbesserung, die das Kopieren von Dokumenten vereinfachte, was besonders für Büroarbeiten revolutionär war.
- Ihre Ideen trugen dazu bei, dass die Haushaltsarbeit einfacher und schneller erledigt werden konnte.

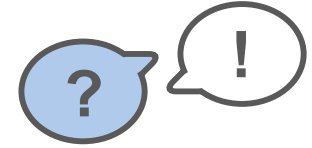
- Henry war bekannt für ihre Fähigkeit, technische Lösungen für alltägliche Probleme zu finden.
- Viele ihrer Erfindungen machten Produkte benutzerfreundlicher und sicherer.
- Sie wurde für ihren Innovationsgeist bewundert und trat in einer von Männern dominierten Welt selbstbewusst auf.
- Sie war in ihrer Zeit eine populäre Persönlichkeit und beeinflusste das Bild der modernen, unabhängigen Frau.
- Sie erfand auch Spielzeuge und Maschinen, die das Leben von Kindern und Familien erleichterten.



Warum sie auch heute wichtig ist:

Die Erfindungen von Henry, besonders der Dosenöffner und ähnliche Alltagshelfer, erleichtern uns die Arbeit in der Küche bis heute. Ihre innovativen Lösungen machen das tägliche Leben einfacher und inspirieren junge Menschen, kreative Lösungen für kleine Probleme zu finden.

A Einstieg: „30 Fragen“



Hedy Lamarr



Name: **Hedy Lamarr** (eigentlich: Hedwig Eva Maria Kiesler)
Lebte **von 1914 bis 2000**

Nationalität:
Österreichisch-Amerikanisch

Beruf: **Schauspielerin, Erfinderin**

Wichtige Erfindung: **Frequenz-
sperrungsverfahren, auch**

bekannt als Frequenzsprungverfahren (Anmerkung: Das Verfahren ist gewissermaßen die Basis für WLAN und Bluetooth, die als Lösung auch zulässig sind.)

Fakten über Hedy Lamarr:

- Lamarr war eine berühmte Schauspielerin in den 1940er-Jahren und gleichzeitig eine talentierte Erfinderin.
- Sie entwickelte 1941 mit George Antheil das Frequenzsprungverfahren zur sicheren Datenübertragung.
- Ursprünglich diente die Technik der sicheren Kommunikation bei Torpedo-Steuerungen im Zweiten Weltkrieg.

- Ihr Verfahren ist ein technischer Vorläufer für moderne Technologien wie WLAN und Bluetooth.
- Lamarr meldete das Patent für das Frequenzsprungverfahren an, erhielt jedoch zunächst wenig Anerkennung dafür.
- Sie war Autodidaktin in den Bereichen Technik und Physik, was für eine Schauspielerin ihrer Zeit ungewöhnlich war.



- Lamarr war auch für ihre Schönheit bekannt, aber sie wollte mehr als nur ein Filmstar sein und setzte auf Wissenschaft.
- Sie wurde posthum in die amerikanische National Inventors Hall of Fame aufgenommen.
- Lamarr musste trotz ihrer Intelligenz und technischen Fähigkeiten in einer männerdominierten Gesellschaft kämpfen, um ernst genommen zu werden.
- Heute wird sie als Pionierin für Frauen in der Technik gefeiert.

Warum sie auch heute wichtig ist:

Dank Lamarrs Erfindung des Frequenzsprungverfahrens können alle Menschen heute WLAN, Bluetooth und mobile Netzwerke nutzen – Technologien, die das Leben erleichtern und Vernetzung und digitale Kommunikation ermöglichen.

A Einstieg: „30 Fragen“



Otto Lilienthal



Name: **Otto Lilienthal**

Lebte von **1848 bis 1896**

Nationalität: **Deutsch**

Beruf: **Erfinder, Flugpionier**

Wichtige Erfindung: **Gleitflugzeuge
und Studien zur Aerodynamik**



Fakten über Otto Lilienthal:

- Lilienthal war der erste Mensch, der wiederholt und kontrolliert Gleitflüge ausführte.
- Er analysierte die Flugbewegungen von Vögeln und übertrug sie auf seine Flugapparate.
- Seine Flugexperimente waren die ersten erfolgreichen Schritte in Richtung moderner Luftfahrt.
- Er dokumentierte seine Forschungen sorgfältig und veröffentlichte 1889 das Buch „Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst“.
- Lilienthal wurde in der Presse als „Flugmensch“ gefeiert und ermutigte die Gesellschaft zur Erforschung des Fluges.
- Er baute seine Fluggeräte aus Bambus und Stoff, die ihn einige Meter über dem Boden schweben ließen.

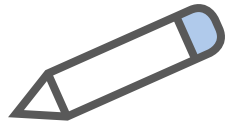
- Seine Arbeiten legten den Grundstein für die späteren Erfolge der Gebrüder Wright.
- Lilienthal sah die Luftfahrt als eine Möglichkeit, die Grenzen des menschlichen Potenzials zu erweitern.
- Er starb bei einem Flugunfall, aber seine Experimente inspirierten weiterhin Forscher weltweit.
- Heute gilt Lilienthal als „Vater des Gleitflugs“.

Warum er auch heute wichtig ist:

Dank Lilienthals Pionierarbeit existieren heute Flugzeuge, die die Welt verbinden und Reisen einfach und schnell machen. Dadurch wird die Welt „kleiner“ – und Distanzen sind keine so große Hürde mehr.

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

Smartphone



1. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum Smartphone:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

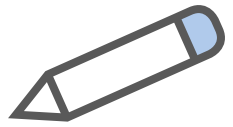
2. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum Smartphone:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

Smartphone



3. Ingenieurwissenschaft: _____

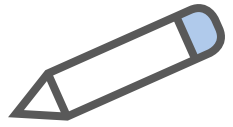
Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum Smartphone:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

4. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum Smartphone:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

Flugzeug



1. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische
Tätigkeiten:

Beitrag zum
Flugzeug:

Was unter-
scheidet diese
Ingenieurinnen
und Ingenieure
von anderen?

2. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische
Tätigkeiten:

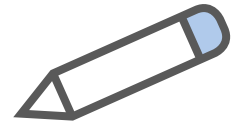
Beitrag zum
Flugzeug:

Was unter-
scheidet diese
Ingenieurinnen
und Ingenieure
von anderen?

Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

Flugzeug



3. Ingenieurwissenschaft: _____

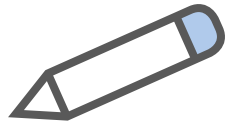
Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum Flugzeug:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

4. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum Flugzeug:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

E-Scooter



1. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum E-Scooter:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

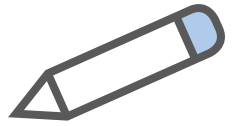
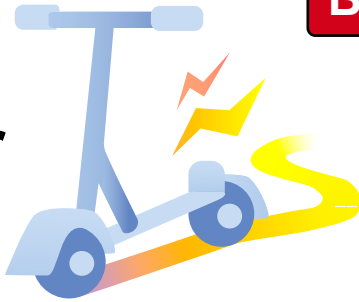
2. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum E-Scooter:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

E-Scooter



3. Ingenieurwissenschaft: _____

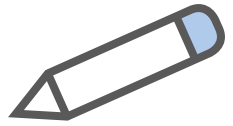
Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum E-Scooter:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

4. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zum E-Scooter:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

Spielekonsole



1. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische
Tätigkeiten:

Beitrag zur
Spielekonsole:

Was unter-
scheidet diese
Ingenieurinnen
und Ingenieure
von anderen?

2. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische
Tätigkeiten:

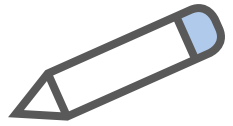
Beitrag zur
Spielekonsole:

Was unter-
scheidet diese
Ingenieurinnen
und Ingenieure
von anderen?

Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

Spielekonsole



3. Ingenieurwissenschaft: _____

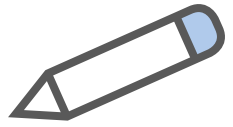
Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zur Spielekonsole:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

4. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zur Spielekonsole:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

VR-Brille



1. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zur VR-Brille:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

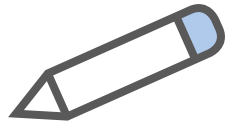
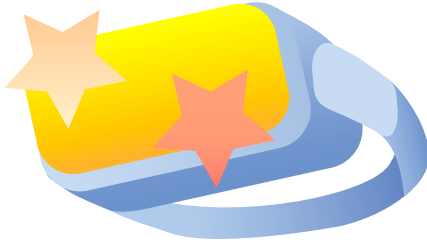
2. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zur VR-Brille:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

B Gruppenarbeit: Projekt „Das Gerät“

VR-Brille



3. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zur VR-Brille:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

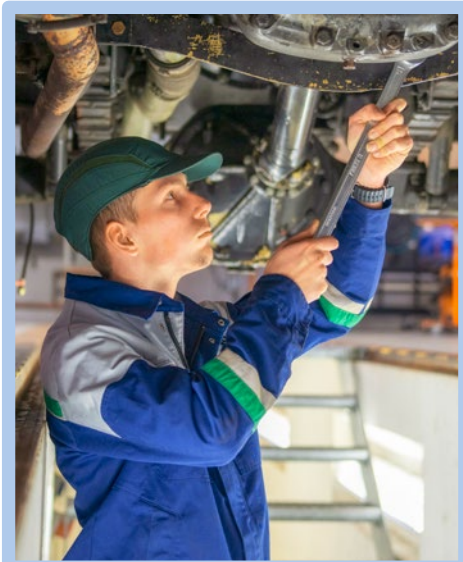
4. Ingenieurwissenschaft: _____

Typische Tätigkeiten:	
Beitrag zur VR-Brille:	
Was unterscheidet diese Ingenieurinnen und Ingenieure von anderen?	

D Ausblick: **Wie geht es weiter?**



Expertinnenstatement:



Es gab 2023 – unseren Daten nach – Probleme, offene Stellen in einigen Bereichen des Ingenieurwesens zu besetzen. Die BA-Engpassanalyse zeigt, dass es zum Beispiel zu wenige Expertinnen und Experten in Maschinenbau, Betriebstechnik, Kraftfahrzeugtechnik, Elektrotechnik und technischer Qualitätssicherung gibt. Auch in der Bauplanung und -überwachung gibt es zu wenige Expertinnen und Experten, sodass die Nachfrage auch hier weiter hoch bleibt. Im Vergleich zum Vorjahr gab es 2023 mehr offene Stellen. Insgesamt wurden 26.000 Stellenangebote gemeldet.

Das ist ein neuer Höchststand.

*Claudia Suttner, Team Arbeitsmarktberichterstattung
der Bundesagentur für Arbeit*

D Ausblick: **Wie geht es weiter?**



Wo findet ihr noch mehr Infos?



BERUFENET

www.arbeitsagentur.de/berufenet



BERUFE.TV

www.berufe.tv

studienwahl.de

studienwahl.de



Studiensuche und mehr

www.arbeitsagentur.de/studiensuche