Ausgabe 2 / Juli 2014

Photonics BW

Sonderpublikation Frauen in der Photonik

FRAUEN IN MINT BERUFEN

MATHEMATIK INFORMATIK NATURWISSENSCHAFTEN TECHNIK

Photonics BW
Innovationsnetz **Optische Technologien**

Vorwort

Liebe Schülerinnen,

die vorliegende Broschüre richtet sich ganz speziell an Euch. Wir wollen Euch damit Beispiele von Frauen zeigen, die gezielt ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium gewählt haben und nun in Unternehmen und Forschungseinrichtungen in den verschiedensten Bereichen erfolgreich arbeiten. Lest selbst, warum diese Frauen sich für ihre Berufswege entschieden haben, was sie arbeiten und was das Besondere daran ist.

Informatives und ermutigendes Lesevergnügen wünschen Euch

Andreas Ehrhardt und Eva Kerwien
Photonics BW
Innovationsnetz Optische Technologien in Baden-Württemberg

Fachkräftemangel und die Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“
Laut einer Ermittlung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) fehlen in Deutschland derzeit bereits über 80.000 Ingenieure/innen. Der wirtschaftliche Schaden beträgt jedes Jahr viele Milliarden Euro, zusammen mit einem Verlust an Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit. Dieser Fachkräftemangel kann nur gemildert werden, wenn es gelingt, deutlich mehr Frauen für die MINT-Berufe zu gewinnen. Aus diesem Grund ist Photonics BW am 2. Juli 2012 unter Beisein von Minister Nils Schmid der Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“ (www.mint-frauen-bw.de) beigetreten. Ziel der Initiative ist es, mehr Frauen für Berufe im Bereich „Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik“ zu gewinnen, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Insbesondere auch in der stark wachsenden Photonik-Branche werden dringend qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter benötigt.

Zukunftstechnologie „Photonik“
Die Optischen Technologien – Photonik – gelten als Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Immer mehr werden Funktionen mit Hilfe der Optischen Technologien realisiert, enthalten Produkte optische Komponenten als Schlüsselbausteine. Zu den Optischen Technologien gehören zum Beispiel die Lasertechnik, die Mikrolithografie, die Photovoltaik, die Glasfaserdatenübertragung, die Mikroskopie, Endoskopie und die LED-Beleuchtung sowie OLED-Bildschime. Die Optischen Technologien gelten als „Enabler“, d.h. sie ermöglichen vielfach auch Innovationen in anderen Branchen, wie z.B. dem Automobilbau, dem Maschinenbau, der Umwelttechnik, der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Medizin und Biotechnologie.

Photonik-Standort Baden-Württemberg
Baden-Württemberg ist mit einem Anteil von ca. 25 % das führende Photonik-Bundesland in Deutschland. Über 28.000 Menschen erwirtschaften einen jährlichen Umsatz von über 6,5 Mrd. Euro. Die Wachstumsrate beträgt rund 10 % pro Jahr bei einer Exportquote von etwa 67 %. Als Hochtechnologie weist die Branche eine Forschungsquote von rund 10 % auf, und der Anteil der Akademiker/innen beläuft sich auf etwa 20 %.

Innovationsnetz Optische Technologien Photonics BW
Photonics BW e.V. ist ein gemeinnütziges Innovationsnetz zur Förderung der Optischen Technologien in Forschung und Entwicklung, Aus- und Weiterbildung sowie Nachwuchsförderung und Öffentlichkeitsarbeit in Baden-Württemberg. Photonics BW e.V. wurde im Juli 2000 mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gegründet und vereint heute über 65 Mitglieder aus der Industrie, KMU und Wissenschaft. Photonics BW engagiert sich seit vielen Jahren in der Nachwuchsförderung, z.B. durch die kostenlose Verteilung von Studienführern, die Unterstützung von „Jugend forscht“ und dem „Girls Day“. Mehr unter: www.photonicsbw.de

Dipl.-Phys. Stephanie Eisenbach – technische Vertriebsingenieurin bei der SCANLAB AG

Stephanie Eisenbach arbeitet seit Anfang 2013 als technische Vertriebsingenieurin bei SCANLAB. Im Rahmen dieser Tätigkeit ist sie sowohl für die technische Beratung und Betreuung der Kunden, als auch für die Angebotserstellung und die Verhandlungen der Konditionen zuständig. Frau Eisenbach hat Physik mit dem Schwerpunkt Atom-, Molekül- und optische Physik in Konstanz und Freiburg studiert und war nach dem Studium knapp zwei Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin bei bayern photonics e.V. im Münchner Umland angestellt, wo sie als Projektmanagerin hautsächlich Fachgruppen und Workshops fachlich und organisatorisch begleitet hat.

Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Die Naturwissenschaften und die Mathematik haben mich schon sehr früh interessiert. Bereits in der Schule wollte ich immer wissen, wie die Dinge in der Natur funktionieren und zusammenhängen und habe sehr schnell mein Interesse an diesen Fächern entdeckt. Für ein Grundlagenstudium der Physik habe ich mich entschieden, da man dabei Einblicke in ein sehr breites Spektrum der verschiedensten Themengebiete bekommt. Erst durch mehrere Spezialvorlesungen im Hauptstudium lernte ich dann das spannende Gebiet der Atom-, Molekül- und optischen Physik näher kennen und fertigte meine experimentelle Diplomarbeit in diesem Bereich an. In dieser Zeit wurde mir klar, dass ich mir vorstellen kann, in dieser Branche zu arbeiten.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Bei meiner Arbeit geht es hauptsächlich um die technische Beratung unserer Kunden, sowie die Auslegung eines passenden Scan-Systems für die jeweilige Kundenanforderung und die anschließende Angebotserstellung. Als Bindeglied zwischen der eigenen Entwicklungsabteilung und dem Kunden steuere ich Sonderprojekte und helfe mit, neue Produktideen zu erarbeiten sowie passende Lösungen zu finden.

Um neue Kundenbeziehungen aufzubauen, langjährige Kontakte zu pflegen, Einblicke in die Arbeit unserer Kunden zu bekommen, sowie den Markt besser kennen zu lernen, bin ich regelmäßig beim Kunden vor Ort oder auf Fachmessen unterwegs.

Was fasziniert Sie besonders?

Es ist spannend zu sehen, in welch unterschiedlichen Bereichen unsere Scan-Systeme zum Einsatz kommen. Viele wären sicherlich überrascht zu erfahren, wie Licht als Werkzeug zum Beispiel beim Schweißen oder aber auch in der Medizintechnik eingesetzt werden kann.

Persönlich fasziniert mich bei Kundenbesuchen, zu sehen, wie unsere Produkte in dieser Vielfalt tatsächlich verwendet werden.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Es ist immer wieder etwas Besonderes, eine Maschine unseres Kunden, deren Entstehungsprozess man von Beginn an begleitet hat, zum ersten Mal auf einer Messe zu sehen.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

Man sollte immer neugierig bleiben und versuchen herauszufinden, was einem am meisten liegt und Spaß macht. Wenn man sich als Mädchen für Naturwissenschaften und Technik interessiert, dann sollte man dieses Ziel verfolgen. Es gibt in diesen Bereichen nicht nur vielfältige Technologien zu entdecken, sondern auch zahlreiche berufliche Perspektiven in zukunftsträchtigen Branchen. Mit einem solchen Studium stehen einem viele Möglichkeiten offen, wie beispielsweise im technischen Vertrieb. Dies ist eine abwechslungsreiche Tätigkeit mit vielen Herausforderungen, bei der man neben dem technischen Wissen auch Kommunikationstalent und Flexibilität benötigt, um die jeweiligen Anforderungen des Kunden herauszuhören und den Prozess zu verstehen.

Dr.-Ing. Ute Gauger – Projektleitung EUV TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH

Dr. Ute Gauger leitet koordinierend die EUV-Aktivitäten bei der TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH am Stammsitz in Ditzingen und ist in dieser Aufgabe für die Technische Projektleitung, die Produktqualität und den Vertrieb verantwortlich. EUV steht für „Extreme Ultraviolet“ und bezeichnet die Belichtungstechnologie für die nächste Generation von Lithografiesystemen für die Halbleiterindustrie, welche diese Systeme zur Herstellung von Mikroprozessoren und Speichertechnologie benötigt. Ute Gauger hat Maschinenwesen mit Vertiefung Technische Optik und Technische Mechanik in Stuttgart studiert. Im Rahmen eines Auslandsstudiums mit einem Stipendium der Fulbright-Kommission in Austin, TX erwarb sie einen Master of Engineering im Fach Engineering Mechanics. Nach Rückkehr aus den USA folgte eine Promotion auf dem Gebiet der Technischen Mechanik an der Universität Stuttgart. Seit 2007 ist sie bei der TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH tätig, zunächst als Referentin der Geschäftsführung, seit 2011 als Projektleiterin EUV.

Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Ein technisches Studium war immer eine Option, da mein Opa, mein Vater und seine Brüder alle Ingenieure sind und es daher Normalität war und ist. Das war sicher ein entscheidender Faktor, die Normalität, denn sie „verunkompliziert“ den Entscheidungsprozess. Der Umgang mit Zahlen und Gleichungen hat mir schon immer Spaß gemacht, war also kein Hindernis. Aber ich hatte auch Spaß an Sprachen, Literatur und Geschichte. Lange Zeit habe ich tatsächlich mit dem Gedanken gespielt, Geschichte zu studieren. Letztendlich habe ich mich dann für das breite Studium des Maschinenwesens entschieden, weil es sehr viele Entwicklungs- und Spezialisierungsmöglichkeiten bietet.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Meine Aufgaben sind sehr vielfältig und sind hauptsächlich technischer und betriebswirtschaftlicher Natur. Kurz: Ich kommuniziere, organisiere, überlege, verwalte und leite. Zur Kommunikation gehören verschiedene Abstimmungsrunden, Mitarbeitergespräche, Kundentermine, E-Mails etc., dies auf Deutsch und auf Englisch. Zur Leitung gehören darüber hinaus das Abstimmen und Treffen von Entscheidungen aller Art, auch strategisch. Ohne Organisation und Verwaltung geht es nicht – sowohl für mich selbst als auch für andere. Und nicht zuletzt muss man sich ab und zu auch ein wenig Zeit nehmen, über das eine oder andere nachzudenken.

Was fasziniert Sie besonders?

Die Gesamtheit eines Unternehmens – seine Produkte, seine Menschen, seine Kunden, seine Ziele und seine Zahlen. Das Zusammenspiel von all diesen Aspekten ist immer wieder aufs Neue interessant und spannend.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Da fallen mir drei Stück ein: Zum einen die Graduation-Feier meines Master-Abschlusses an der UT Austin im Dezember 2001, das war sehr feierlich, wenn auch an einem Samstagmorgen ganz früh. Dann der Abschluss meiner Promotion und in der gleichen Woche noch die erfolgreiche Vorstellung bei TRUMPF. Und zuletzt ein sechsmonatiger Auslandsaufenthalt für TRUMPF in Südkalifornien als Vertreterin des Unternehmens bei unserem Kunden im Jahr 2011. Und dann gibt es noch das kleine Highlight, wenn ich am Abschluss eines Arbeitstages nach Hause gehe, mit dem Gefühl, dass es ein toller Tag mit meinen Kollegen und meinem Team war.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

Traut Euch was, Ihr könnt das. Entscheidet Euch für ein Studium oder eine Ausbildung die Euch interessiert und Spaß machen wird, dann werdet Ihr gut und mit Feuereifer dabei sein. MINT-Berufe sind – genau wie andere Berufe – sehr vielfältig und modern. Viele Berufs- und Entwicklungsmöglichkeiten sind einem als Schülerin, Auszubildende oder Studentin noch gar nicht bewusst – für jeden Typ und jedes Talent ist etwas dabei. Wofür Ihr Euch auch entscheidet: Viel Erfolg!

Dr. rer. nat. Dipl.-Phys. Katharina Havermann – Teamleiterin Visual Neuroscience im ZEISS Vision Science Lab der Universität Tübingen

In ihrer Position als Teamleiterin Visual Neuroscience im ZEISS Vision Science Lab in Tübingen forscht Dr. Katharina Havermann zusammen mit Doktoranden und Masterstudenten an Verarbeitungsmechanismen im visuellen System. Zu ihren Aufgaben gehört es dabei primär, neue Forschungsergebnisse in Technologiekonzepte für innovative ZEISS-Produkte zu überführen. Das Labor ist im Oktober 2013 eröffnet worden. Zuvor hat sie ein Jahr bei der Carl Zeiss Vision GmbH in Aalen im Bereich Vision Research gearbeitet. Ihre Ausbildung begann sie mit einem Physikstudium in der Angewandten Optik, promoviert und geforscht hat sie im Bereich Visual Neuroscience.

Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Ich habe mich für ein naturwissenschaftliches Studium entschieden, weil mich die Kombination aus komplexem Wissen und Anwendbarkeit im Alltag fasziniert hat. Insbesondere deshalb freue ich mich, in meinem Berufsalltag theoretisches Wissen mit der Anwendung verbinden zu können.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Meine tägliche Arbeit umfasst eine ganze Reihe verschiedenster Aufgaben, die von Literaturrecherche, dem Besuch von Konferenzen, dem Erstellen und Durchführen von Studien bis zu Projektmanagement, Kooperationsverhandlungen und Öffentlichkeitsarbeit reichen. Mein Arbeitsplatz im ZEISS Vision Science Lab am Forschungsinstitut der Augenklinik Tübingen ermöglicht enge Zusammenarbeit mit universitärer Forschung und medizinischen Einrichtungen. Das breite Spektrum an Themen von Wahrnehmungsforschung bis zu physikalischen Projekten macht meine Arbeit für mich persönlich jeden Tag aufs Neue spannend und abwechslungsreich.

Was fasziniert Sie besonders?

Einer der faszinierendsten Momente ist es, wenn abstraktes Wissen, beispielsweise über spezifische Verarbeitungsmechanismen im visuellen System, seinen Weg in eine spannende Anwendung findet. Gerade in der heutigen Zeit, in der Optische Technologien bereits umfassend in unseren Alltag integriert sind, eröffnet die Berücksichtigung des Sehprozesses spannende, neue Möglichkeiten.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Mit einer meiner letzten Studien durfte ich einen aktiven Beitrag leisten zur Bestimmung der Funktionalität eines neuen Produktes. Das Gefühl, mit wissenschaftlicher Arbeit dazu beizutragen, dass unsere Produkte den bestmöglichen Nutzen für unsere Kunden haben, ist für mich ein Highlight.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

Die Berufswahl ist ein langer Prozess, der gerade in der Physik mit der Wahl des Studienfaches noch lange nicht abgeschlossen ist. Mein Rat ist es, sich so früh wie möglich, z.B. mithilfe von Praktika, über mögliche Tätigkeitsfelder zu informieren. Dabei helfen auch Informationsveranstaltungen, aber insbesondere jeder persönliche Kontakt zu Menschen aus interessanten Tätigkeitsfeldern. Dies gilt natürlich für Mädchen genauso wie für Jungen.

Dipl.-Phys. Denise Rausch – Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Technische Optik

Denise Rausch arbeitet im Rahmen ihrer Promotion an der Universität Stuttgart im Institut für Technische Optik als wissenschaftliche Mitarbeiterin.
Ihre Aufgaben umfassen neben der Betreuung von Studierenden und der Lehre hauptsächlich Projekte im Optik-Design. Denise Rausch hat Physik an der Universität Stuttgart studiert und anschließend für ihre Promotion in die Fakultät Maschinenbau gewechselt.
Thema der Promotion: Design von Freiformoptiken mit Hilfe der Phasenraumanalyse.

Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Mir war schon sehr früh klar, dass ich nach meinem Abitur ein naturwissenschaftliches Studium anstreben werde. Das kam wahrscheinlich durch meine Eltern. In meinem BOGY (Berufsorientierung am Gymnasium) in der 10. Klasse wählte ich deshalb auch für mein Praktikum eine Forschungseinrichtung und kam das erste Mal in Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten. Danach stand für mich fest, dass ich nach dem Abitur ein Physikstudium beginnen werde.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Ich arbeite hauptsächlich am Computer mit Optik-Simulations-Programmen an meiner Promotion. Außerdem kommen noch Firmenprojekte hinzu. Zusätzlich betreue ich Übungen, studentische Praktika und Abschlussarbeiten. Das Vorstellen der wissenschaftlichen Ergebnisse auf Tagungen oder Konferenzen gehört ebenso zu meiner Arbeit.

Was fasziniert Sie besonders?

Die Vielfalt der Möglichkeiten und die relative Freiheit, selbst entscheiden zu können.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Ein besonderes Highlight wird eine Konferenz in San Diego, USA, bei der ich einen Vortrag halten werde.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

Ich rate allen, die vor der Berufswahl stehen, sich gut zu überlegen, wo ihre Interessen und auch Stärken liegen und was sie später einmal erreichen wollen. Oft liegen verschieden Interessen vor und man hat die Qual der Wahl, dann sollte man sich zum Beispiel an einem Informationstag die Berufe oder den Studiengang näher anschauen und dann erst entscheiden.

Dipl.-Phys. Farina Schättiger – Doktorandin im Fach Physik an der Universität Konstanz

Nach dem Abitur hat Farina Schättiger 2004 an der Uni Konstanz ein Physikstudium begonnen und nach einem Auslandssemester an der Universität Edinburgh auch in Konstanz ihre Diplomarbeit geschrieben. Derzeit promoviert sie an der Universität Konstanz in der Arbeitsgruppe „Moderne Optik und Photonik“ von Prof. Dekorsy im Bereich der experimentellen Laserphysik. Ihre Doktorandenzeit hat sie für ein knappes Jahr zur Geburt und Betreuung ihrer Tochter unterbrochen. Der Wiedereinstieg hat gut geklappt und nun ist Frau Schättiger von 8-17 Uhr Physikerin und davor und danach bei ihrer Familie.

Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Als ich 14 Jahre alt war, habe ich von meinen Großeltern ein populärwissenschaftliches Buch über Einsteins spezielle Relativitätstheorie geschenkt bekommen. Dies war der Beginn meines Interesses für die Physik. Und auch wenn der Physikunterricht in der Schule manchmal etwas langweilig war, wusste ich dennoch: das ist ein spannendes Feld. Nach Physik als Leistungskurs in der Oberstufe war dann das Physikstudium nur der folgerichtige, nächste Schritt.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Als Physik-Doktorandin bin ich hauptverantwortlich für ein Photonik-Labor. Dort steht ein Hochleistungslaser, den ich zu Beginn meiner Doktorarbeit in Kooperation mit TRUMPF Laser Schramberg gebaut habe. Nun geht es darum, mit diesem Laser Experimente durchzuführen. Ich stehe also sehr viel im Labor und arbeite an und mit dem Laser.

Als Ausgleich zur Laborarbeit gibt es auch im Büro immer wieder etwas zu tun: Ich muss mich über den aktuellen Forschungsstand auf meinem Gebiet informieren und die Experimente müssen auch ausgewertet, analysiert und interpretiert werden.

Zu meinen Aufgabenbereichen gehört außerdem die Betreuung einer Übungsgruppe für Physikstudenten in den ersten Studiensemestern. Da das Physikstudium anfangs wirklich hart und frustrierend sein kann, versuche ich, den Studierenden Mut zu machen und ihnen die Lerninhalte so verständlich wie möglich zu erklären.

Was fasziniert Sie besonders?

Mich fasziniert das Zusammenspiel von Theorie und Praxis. Zum einen, dass man die Welt, so komplex sie auch ist, in Formeln fassen kann und dass diese Formeln die Sachverhalte tatsächlich treffend beschreiben. Wenn sich dann die Theorie in der Praxis wirklich beobachten lässt, finde ich dies immer wieder beeindruckend.

Ein schönes Beispiel hierfür ist, dass ich einen unsichtbaren, infraroten Laserstrahl durch einen nichtlinearen Kristall schicke und anschließend hell leuchtendes grünes Licht erhalte. Ich kenne zwar die Theorie dahinter, aber mit eigenen Augen zu sehen, dass es tatsächlich funktioniert, finde ich dann selbst nach knapp 10 Jahren in der Physik immer noch überraschend und freue mich darüber.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Als ich zu Beginn meiner Doktorandenzeit den Hochleistungslaser nach langer Arbeit endlich zum Laufen gebracht hatte, konnten wir den Laser für die Materialbearbeitung verwenden. Ich habe mit meinem selbst gebauten Laser ein Namensschild aus Aluminium graviert. Die Leistungsfähigkeit des Lasers fand ich wahrlich beeindruckend. Dies war ein Highlight meiner Doktorandenzeit.

Ein weiteres Highlight war die Vergabe des Deutschen Zukunftspreises 2013. Die Auszeichnung ging u.a. auch an Dr. Dirk Sutter von Trumpf Laser Schramberg, in dessen Team ich „meinen“ Hochleistungslaser gebaut habe. Prämiert wurde die Entwicklung von „Ultrakurzpulslasern für die industrielle Massenfertigung“. Dies hat mir vor Augen geführt, dass ich die moderne Photonik keine abgehobene, weltfremde Wissenschaft ist, sondern zukunftsfähig und alltagsrelevant ist.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

Macht das, worauf Ihr wirklich Lust habt und nicht nur das, was Freunde oder Eltern oder auch Berufsberater empfehlen. Meiner Meinung nach

sollte man sich bei der Berufswahl auch von zwei Gedanken nicht abschrecken lassen:

1) Was mach ich bloß später damit? Irgendwie findet man schließlich doch hoffentlich seine Nische, in der man sich und seine Talente einbringen kann. Und gerade nach einem MINT-Studium steht einem derzeit die Welt offen. Und da man sich im Studium auch zum „Allrounder“ entwickelt, muss die spätere Arbeit vielleicht auch noch nicht zu Beginn des Studiums vorhersehbar sein.

2) Will ich das wirklich 40 Jahre lang machen? Diesen Gedanken finde ich einfach eine Nummer zu groß. Wer weiß mit knapp 20 Jahren, was er mit 60 immer noch spannend findet? Außerdem wissen wir jetzt noch nicht, welchen Herausforderungen gerade die Naturwissenschaften in 40 Jahren gegenüber stehen. Der Gedanke an solch lange Zeiträume muss also gerade in MINT-Fächern nicht abschrecken.

Für mehr junge Frauen in technischen Berufen

Der Fachkräftebedarf in Zukunftsbranchen wie Automotive, Maschinenbau, Medizin- und Umwelttechnik, Informationstechnologie und Photonik ist seit Jahren groß. Das gilt insbesondere für den Innovationsstandort Baden-Württemberg. Spezialistinnen und Spezialisten für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik werden dringend gesucht. Die Karriere- und Zukunftsaussichten für gut qualifizierte Frauen sind in diesen Bereichen besser als je zuvor.

Mit der Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen in Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung“ fördert das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg deshalb gezielt den weiblichen Nachwuchs im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Dabei arbeitet sie eng mit einem breiten Bündnis von 42 Partnern aus Ministerien, Arbeitgeberverbänden, Wirtschaft, Gewerkschaften, Arbeitsagenturen, Frauennetzwerken, Hochschulen und weiteren Kooperationspartnern zusammen.

Die Landesinitiative trägt dazu bei, dass sich eine wachsende Zahl junger Frauen für technische Berufe interessiert und die MINT-Richtung einschlägt. Es zeigen sich bereits erste Erfolge. Ein positiver Trend zeichnet sich an baden-württembergischen Hochschulen ab: Die Zahl der Studentinnen in MINT-Fächern ist in den vergangenen zwei Jahren um 18 % gestiegen. Der Frauenanteil in den MINT-Studiengängen liegt bei 28,1 %.

MINT-Begeisterung fördern und unterstützen

Dennoch bleibt noch viel zu tun. Dies gilt besonders für den Bereich der dualen technischen Ausbildung. Dort beträgt der Frauenanteil bisher nur 12 %. Die Landesinitiative möchte noch mehr junge Frauen ermutigen, sich für einen Beruf im MINT-Bereich zu entscheiden, indem sie ihnen ein attraktives Bild technisch-naturwissenschaftlicher Berufe vermittelt. Mit Projekten, Aktions- und Informationstagen, Vorbildern sowie weiteren Fördermaßnahmen

Logisch! Frau!
Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“

werden junge Frauen in der Berufs- und Studienorientierungsphase und danach gezielt angesprochen und begleitet.

Die informative und unterhaltsame Präsenz in Web und Social Media zeigt, wie sehr Technik unseren Alltag bestimmt und wie viele spannende und abwechslungsreiche Berufe es gibt. www.mint-frauen-bw.de gibt einen Überblick über alle Aktivitäten und Projekte der Landesinitiative und der Bündnispartner. Der Facebook-Auftritt www.facebook.com/MINT.Frauen.BW bietet zudem jungen Frauen informative Unterhaltung: Neben kleinen Quizfragen zu Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik wird auf interessante Beiträge rund um das Thema MINT und Frauen hingewiesen. Am Ende steht die klare Botschaft: Frauen in MINT-Berufen sind ein Gewinn!

Kontakt:

Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“
Referat Wirtschaft und Gleichstellung
Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg

Schlossplatz 4, 70173 Stuttgart

Tel. 0711 123-3351

mint-initiative@mfw.bwl.de
www.mint-frauen-bw.de
www.facebook.com/MINT.Frauen.BW

Dipl.-Ing. (FH) Yvonne Schleitzer, MSc – Entwicklungsingenieurin bei der Carl Zeiss AG

Nach dem Abitur und einer Ausbildung zur Augenoptikerin entschied sich Yvonne Schleitzer für das Diplomstudium in Optoelektronik an der Hochschule Aalen. Aufbauend darauf absolvierte sie den Master of Science im Fach Photonik. Ihr Praxissemester konnte sie mit einem Auslandsaufenthalt im Silicon Valley in Kalifornien verknüpfen, wo sie für die Laserfirma Coherent, Inc. tätig war. Seit 2006 arbeitet Frau Schleitzer bei der Carl Zeiss AG in Oberkochen, zunächst als Prozessingenieurin im Bereich Optische Technologien. Seit 2008 ist sie Entwicklungsingenieurin in der Zentralen Entwicklung im Bereich Messtechnik.

Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Schon während der Schulzeit wusste ich, dass ich später bei der Berufswahl eine naturwissenschaftliche Richtung einschlagen möchte. Ich hatte immer mehr Freude an Mathematik und Biologie als an Sprachen. Die Fächer lagen mir eher und ich fand sie interessant.

Nach dem Abitur entschied ich mich für die Ausbildung zur Augenoptikerin. Hier kam ich zum ersten Mal mit Optik in Berührung, lernte wie Brillengläser und Messgeräte für die Augenheilkunde funktionieren. Ich fand das unheimlich spannend und interessant. Ich wollte mehr darüber erfahren und begann so letztendlich nach der 3-Jährigen Ausbildung mit dem Studium der Optoelektronik und Photonik.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Ich arbeite in der Entwicklung im Bereich Messtechnik. Hier lösen meine Kollegen und ich die unterschiedlichsten Aufgaben, die mit optischer Messtechnik zu tun haben. Zum Beispiel muss ein optischer Sensor mit bestimmten Eigenschaften entwickelt werden. Hierzu überlege ich mir ein Konzept und baue den Sensor als Prototyp im Labor zusammen. Anschließend teste und prüfe ich an dem Prototyp, ob auch wirklich die Spezifikationen erreicht werden, die der Sensor haben soll. Häufig arbeite ich im Team mit mehreren Kollegen zusammen. In Besprechungen stimmen wir die Schnittstellen mit anderen Bereichen ab, z.B. Algorithmik und Elektronik. Das finde ich sehr interessant: Man lernt viel Neues von den Kollegen. Auftretende Schwierigkeiten bespricht man gemeinsam und sucht nach Lösungen.

Ich habe auch direkten Kontakt zu dem Kunden, der später den Sensor einsetzt und bekomme so Einblicke in andere Unternehmen.

Was fasziniert Sie besonders?

Toll an meinem Beruf finde ich die Vielfältigkeit. Es gibt ständig neue und spannende Aufgaben zu lösen. Auch die Kombination aus Arbeit am Schreibtisch, im Labor und in Besprechungen ist sehr abwechslungsreich.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Alle zwei Jahre werden bei der Carl Zeiss AG im Zuge der Innovationstage Innovationspreise in verschiedenen Kategorien verliehen. Ein besonderes Highlight war für mich, als ich einen solchen Innovationspreis für ein Projekt gewonnen habe. Darauf bin ich sehr stolz. Es fühlt sich gut an, wenn die geleistete Arbeit anerkannt und gewürdigt wird.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

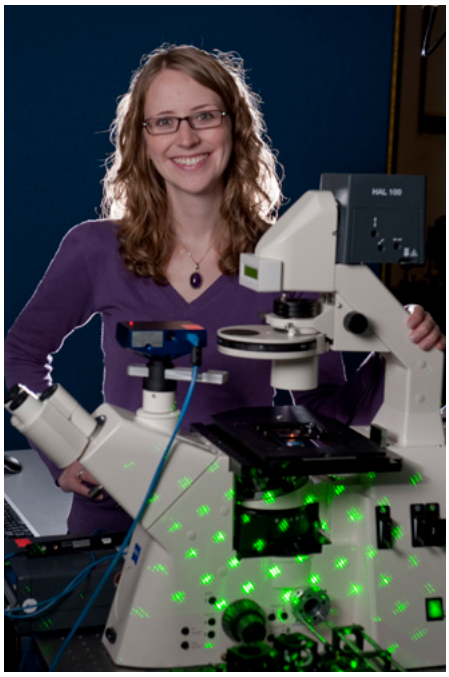
Entscheidet Euch für ein Studium oder eine Ausbildung, die Euch interessiert und Spaß macht. Seid Ihr unsicher, schaut euch den Studiengang ruhig einmal an. Besucht eine Vorlesung und setzt Euch anschließend direkt mit den Studierenden in Verbindung.

Nutzt auch die Chance, wenn Ihr mit einem Studium begonnen habt, in verschiedene Bereiche schon einmal reinzuschnuppern. Das könnt Ihr unter anderem als Studentische Hilfskraft an der Hochschule tun, über Praktika in der Industrie oder z.B. Ferienjobs. Ihr bekommt so ein gutes Gefühl dafür was Euch liegt oder was Ihr später einmal nicht machen wollt. Aus meiner Erfahrung heraus kann ich sagen, es werden sich während Eurer Ausbildung viele Berufs- und Entwicklungsmöglichkeiten auftun, die Ihr vorab so noch nicht kennt oder planen könnt.

Ich wünsche euch viel Spaß und Erfolg dabei!

Dr.-Ing. Susanne Zwick – Entwicklungsingenieurin (Optik) bei der Robert Bosch GmbH

Susanne Zwick arbeitet seit 1,5 Jahren als Entwicklungsingenieurin bei der Robert Bosch GmbH. Dort ist sie zuständig für die Entwicklung der Objektive für Kameras, die als Fahrerassistenzsysteme im Auto eingesetzt werden (wie z.B. Rückfahrkamera). Frau Zwick hat Photoingenieurwesen an der FH Köln studiert und an der Uni Stuttgart im Bereich technische Optik promoviert. Anschließend hat sie am Fraunhofer Institut IOF in Jena gearbeitet.



Wie haben Sie sich für Ihren Berufsweg entschieden? Wann wussten Sie, dass ein technisch-naturwissenschaftliches-Studium das richtige für Sie ist?

Ich war nach der Schule sehr unentschlossen und habe mich am Ende für Photoingenieurwesen entschieden, weil das irgendwie spannender war als BWL. Dass es die richtige Entscheidung war, wusste ich eigentlich erst während der Diplomarbeit, als ich zum ersten Mal eine wirkliche Ingenieursaufgabe hatte, für die ich selbst verantwortlich war und an der ich herumknobeln konnte.

Wie sieht Ihr Berufsalltag aus?

Toll an meiner Arbeit ist, dass das Objektiv eine extrem wichtige Komponenten in der Kamera ist, und ich damit an einer Schnittstelle arbeite, an der ich mich mit vielen Leuten abstimmen muss, von Elektronik- und Mechanikentwicklern hin bis zu Prozessentwicklern in den Produktionswerken. Dadurch lerne ich viel dazu und bin im Kontakt mit vielen Kolleginnen und Kollegen.

Was fasziniert Sie besonders?

Licht ist ein unglaublich vielseitiges Feld, vom berührungslosen Messen, über Aufzeichnen von 3D-Bildern bis hin zum Bewegen kleinster Teilchen, es gibt viele spannende Arbeitsfelder.

Was war ein besonderes Highlight in Ihrem Berufsleben?

Ein Highlight ist immer, wenn ein Projekt oder ein Zwischenschritt im Projekt abgeschlossen ist. Ob das nun eine Diplomarbeit ist, die man alleine bearbeitet oder ein Großprojekt mit 100 Leuten – es ist einfach toll, zu sehen, wozu man seinen Teil beigetragen hat.

Was raten Sie insbesondere den Mädchen im Hinblick auf die Berufswahl?

Macht, was Ihr spannend findet und lasst Euch nicht von irgendwelchen kompliziert klingenden Studien-Inhalten abschrecken – das kann man alles lernen.

Und: legt Euch nicht zu früh durch die Wahl eines zu spezialisierten Studiengangs fest. Ein allgemeineres Studium (wie z.B. Maschinenbau) lässt euch mehr Wege offen. Meist erfährt man erst während des Studiums, was man als Ingenieurin alles machen kann.

Impressum

Herausgeber

Photonics BW e.V.
Innovationsnetz Optische Technologien;
Carl-Zeiss-Straße 1, D-73447 Oberkochen

Telefon 07364 203415
Fax 07364 204903

Email: info@photonicsbw.de
V.i.S.d.P. Dr. Andreas Ehrhardt

Geschäftsführer Photonics BW

Redaktion

Dr. Andreas Ehrhardt, Eva Kerwien/Photonics BW

Gestaltung und Realisierung

SEITE DREI – Werbeagentur, Aalen

Fotos / Abbildungen

Die Fotos wurden von den interviewten Personen zur Verfügung gestellt und freigegeben.

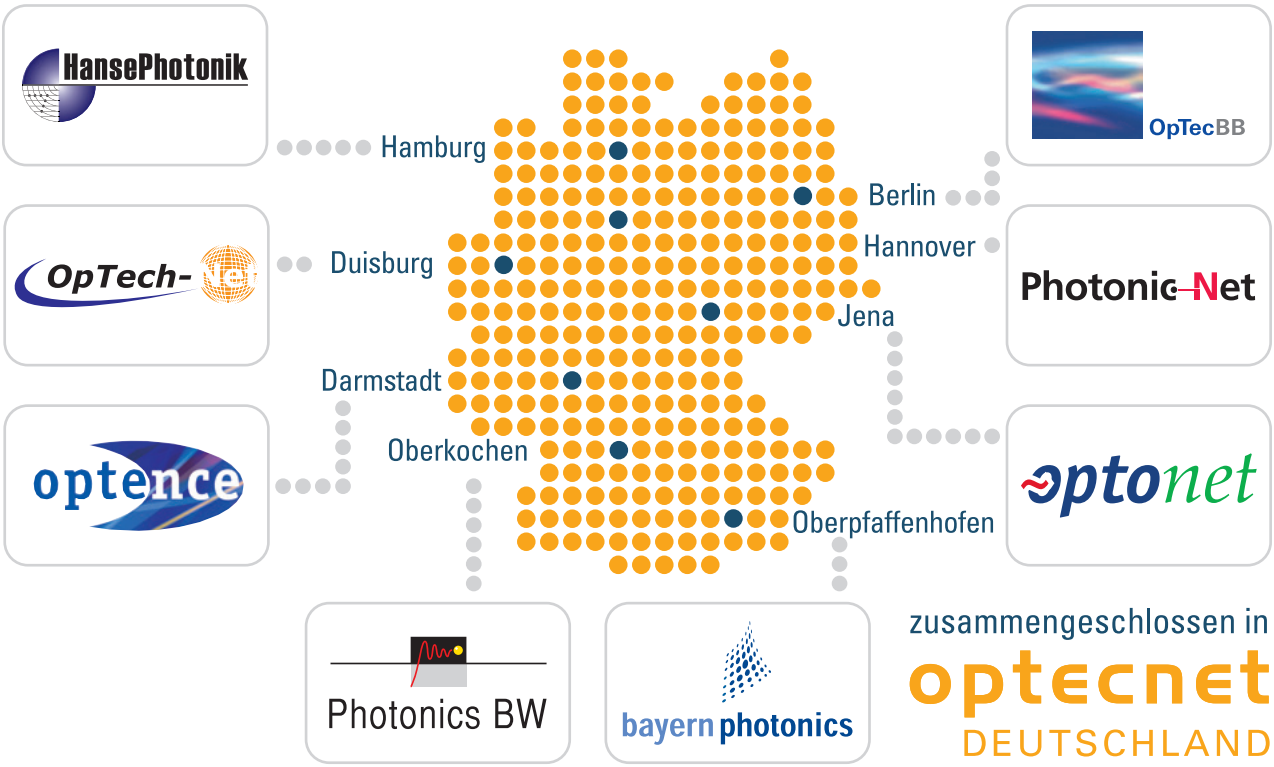
Die Mitglieder von Photonics BW

Unternehmen und Banken

Forschung und Ausbildung

Institutionen

Innovationsnetze Optische Technologien



www.photonicsbw.de