

ingenieur karriere

ingenieur.de/karriere/

1/2021

Mit Spezial:
MBA for
engineers

Foto: Annelie Dunkhase/LignoPure



Wienke
Reynolds: Nach
der Promotion
ging es direkt
ins Start-up
05



Wie wir lernen, arbeiten
und verdienen werden

Das Leben
nach der Krise



Foto: PantherMedia / peus

Chancen

08



Komm' vorbei bei
der Bundespolizei

Einen Job bei der Bundespolizei haben die wenigsten Ingenieurinnen und Ingenieure auf dem Radar. Dabei bieten sich hier viele Möglichkeiten. Eine Extrapolation Sicherheit im wahrsten Sinne des Wortes inklusive, denn Verbeamtung ist möglich.

Studium

10



Wenn Mathe quält,
hilft Selbstdisziplin

Wer Ingenieur oder Softwareentwickler werden will, kommt im Studium an Mathematik nicht vorbei. Die Hochschulen bieten zum Studienauftakt einiges an Unterstützung an, um Mathedefizite aus dem Weg zu räumen. Erfolg hat, wer sich durchbeißt.

MBA: Fernunterricht

12



Online – aber bitte
mit Niveau!

Bisher haben sich die renommierten Business Schools in Deutschland weitgehend von virtuellen MBA-Programmen ferngehalten, weil sie um ihre Qualitätsstandards fürchten. Die Corona-Pandemie hat ein Umdenken bewirkt.

MBA: Gehalt

17



Besser den Ball
flach halten

US-amerikanische Business Schools setzen die Maßstäbe – zumindest was die Gehälter nach erfolgreichem Abschluss eines MBA angeht. In Deutschland hängt das, was Absolventen finanziell oben drauf bekommen (oder auch nicht), von vielen Faktoren ab.

In dieser Ausgabe

04 Arbeitsmarkt
Schlechte Zeiten,
gute Zeiten

Auch an Ingenieuren zieht die Coronakrise nicht spurlos vorüber. Aber: kein Grund, verzagt zu sein. Im Gegenteil: Es locken Chancen.

07 Einkommen
Kaum im Job – und
schnell mehr Gehalt?

Wann und wie Jobeinsteiger für gute Arbeit nach mehr Geld fragen können.

09 Sicherheit
Das Glück liegt
auf der Straße

Wer sich für spannende Verkehrsprojekte interessiert, hat bei der Autobahn GmbH des Bundes beste Chancen.

**11 Interview**
Mal ehrlich, Herr Professor ...

Olaf Wünsch verrät, was er im Studium nicht verstanden hat.

14 Studium
Lehren für
die Zukunft

Die TU München bildet für innovative Berufsfelder aus, fordert den Studierenden aber viel ab.

18 Podcast
Über Küche,
Konflikte und KI

Im Podcast „Prototyp“ sprechen Prominente und Experten über ihren Lebensweg und geben Tipps für den Beruf.

Impressum

Redaktion:
 Ken Fouhy (verantw.),
 Peter Steinmüller, Claudia
 Burger, Wolfgang Schmitz,
 André Weikard

Bildbeschaffung/Fotoarchiv:
 Chantal Kimminius,
 Kerstin Küster

Layout/Produktion:
 Gudrun Schmidt,
 Kerstin Windhövel

Anzeigenteil:
 Ulrike Arzt, Annette Fischer

Verlag: VDI Verlag GmbH,
 VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf,
 Postfach 10 10 54,
 40001 Düsseldorf

Druck: Frankfurter
 Societäts-Druckerei GmbH,
 Kurhessenstraße 4–6,
 64546 Mörfelden-Walldorf



Hinter den Stäben öffnet sich wieder die Welt

Editorial

Nach einem Jahr Pandemie fühlen sich viele Menschen wie der gefangene Panther in Rainer Maria Rilkes berühmtem Gedicht: „Sein Blick ist vom Vorübergehn der Stäbe so müd geworden, daß er nichts mehr hält. Ihm ist, als ob es tausend Stäbe gäbe und hinter tausend Stäben keine Welt.“ Doch langsam tut sich wieder eine Welt auf hinter den einsamen Stunden im Homeoffice oder Fernstudium, den verwaisten Fußgängerzonen und geschlossenen Kneipen.

Zwar wird der Weg zurück in die Normalität noch mühsam, aber trotzdem ist es an der Zeit, Perspektiven für die Zeit nach Corona zu entwickeln. Etwa mit einem Job in zukunftsträchtigen Branchen wie E-Mobilität oder Industrie 4.0. Wer keine Lust

auf Konzern oder klassischen Mittelstand hat, den lockt vielleicht die Aussicht, in einem Start-up nachhaltige Produkte zu entwickeln (S. 5) oder als begehrter Freiberufler Erfüllung zu finden (S. 6).

Aber auch jene, denen in unsicheren Zeiten ein sicherer Job mit festen Arbeitszeiten wichtig ist, finden hier Informationen: Die Bundespolizei mit ihrer hoch technisierten Ausrüstung sucht dringend Ingenieurinnen und Ingenieure. Und wer noch weiter in der Karriereleiter hochklettern will, für den ist ein MBA-Studium interessant. Was es hier an aktuellen Angeboten etwa als Experten für Rohstoffe oder im Vertrieb gibt, erfahren Sie in dieser Ausgabe ab Seite 11.

PETER STEINMÜLLER, RESSORTLEITER KARRIERE

Familienpolitik soll Lohnlücke schließen



Kaum in einem anderen Land in Europa ist die Lohnlücke zwischen Männern und Frauen größer als in Deutschland. Eine aktuelle Studie erläutert die Gründe.

Der Gender-Pay-Gap, der Abstand zwischen den Durchschnittslöhnen von Männern und Frauen, ist in Deutschland einer der höchsten in Europa. Das gilt auch dann, wenn er nur mit dem in Ländern mit einer ähnlichen Frauenerwerbsquote verglichen wird. Das geht aus einer aktuellen Analyse von Julia Schmieder und Katharina Wrohlich aus der Forschungsgruppe Gender Economics des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) her vor. „Der Gender-Pay-Gap alleine ist nicht der Maßstab für die Frage, wie es um die Gleichstellung in einem Land bestellt ist“, erklärt Wrohlich.

Umgekehrt ist der Gender-Pay-Gap in Ländern mit niedrigen Frauenerwerbsquoten vergleichsweise gering, weil oft nur die Frauen mit hohem Lohnpotenzial überhaupt erwerbstätig sind. Ein prominentes Beispiel ist Italien, das mit einem Gender-Pay-Gap von 5,5 % nach Luxemburg und Rumänien den dritt niedrigsten in Europa hat. Dort ist jedoch nur etwas mehr als die Hälfte der Frauen (56,2 %) erwerbstätig in Deutschland sind es hingegen fast drei Viertel (74,3 %). Und: Der Aussage „Es ist die Aufgabe des Mannes, Geld zu verdienen, die Frau ist für Haushalt und Familie zuständig“ stimmen in Italien 34 % der Bevölkerung zu, in Deutschland aber nur 13,5 %.

Die Analyse von Schmieder und Wrohlich zeigt, dass im europäischen Vergleich eine höhere Frauenerwerbsquote tendenziell mit einem größeren Gender-Pay-Gap einhergeht. Hintergrund ist, dass bei ei-

ner hohen Erwerbsquote auch viele gering verdienende Frauen in die Rechnung einfließen.

Umgekehrt ist der Gender-Pay-Gap in Ländern mit niedrigen Frauenerwerbsquoten vergleichsweise gering, weil oft nur die Frauen mit hohem Lohnpotenzial überhaupt erwerbstätig sind. Ein prominentes Beispiel ist Italien, das mit einem Gender-Pay-Gap von 5,5 % nach Luxemburg und Rumänien den dritt niedrigsten in Europa hat. Dort ist jedoch nur etwas mehr als die Hälfte der Frauen (56,2 %) erwerbstätig in Deutschland sind es hingegen fast drei Viertel (74,3 %). Und: Der Aussage „Es ist die Aufgabe des Mannes, Geld zu verdienen, die Frau ist für Haushalt und Familie zuständig“ stimmen in Italien 34 % der Bevölkerung zu, in Deutschland aber nur 13,5 %.

Brachtet man nur die 14 europäischen Länder, deren Frauenerwerbsquote wie in Deutschland mit einem höheren

Gender-Pay-Gap einhergeht, lässt sich also ausbrechen“, fasst Schmieder die Erkenntnisse zusammen. „Das steht und fällt jedoch mit einer Familienpolitik mit starken gleichstellungspolitischen Elementen – und in dieser Hinsicht gibt es in Deutschland noch viel Potenzial.“ Mit der Einführung des Elterngeldes und dem Kitausbau hat es den Studienautorinnen zufolge zwar Schritte in die richtige Richtung gegeben.

Ansetzen beim Ehegattensplitting

Neben einer Ausweitung der Partnermonate beim Elterngeld und der Einführung einer Familienarbeitszeit sollte aber vor allem das Ehegattensplitting reformiert werden, das in seiner jetzigen Form die Gleichstellung auf dem Arbeitsmarkt konterkariert, verlangen die Forscherinnen.

PST

Die Lehren aus der Krise

Die Corona-Pandemie erdet uns und macht uns nachdenklich. Eine Lehre der Krise lautet: Arbeit braucht keinen festen Platz, sie ist flexibel.

Wer braucht schon Pandemien? Niemand. Und dennoch haben solche Dramen auch ihre heilenden Seiten. Sie führen uns versäumt, aber auch Möglichkeiten klarer als zuvor Augen. Fehler machen nur dann Sinn, wenn man aus ihnen Lehren zieht. Das gilt für den Einzelnen wie für die Gesellschaft.

Die Arbeitswelt speziell für Ingenieure und Ingenieurinnen sowie für IT-Fachleute hat sich in den vergangenen zwölf Monaten von Grund auf verändert. Größter Treiber ist die Einsicht, dass es sehr wohl möglich ist, die Arbeit vom Büro beim Arbeitgeber in die eigenen vier Wände oder an sonstige externe Orte zu verlegen, ohne an Effizienz einzubüßen. In atemlosem Tempo hat das Virus damit einen Paradigmenwechsel herbeigeführt. Und der dürfte nicht von vorübergehender Dauer sein. „Die Krise hat das Potenzial, die Organi-

»Die Krise hat das Potenzial, die Organisation von Arbeit neu auszutarieren.«

Norbert Schneider, BiB

sation von Arbeit neu auszutarieren“, sagt Norbert Schneider, Direktor des Berliner Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung (BiB). Mehr als 40 % aller Tätigkeiten seien hierzulande Homeoffice-tauglich, haben der Soziologenprofessor und sein Team hochgerechnet.

Konfliktpotenzial sieht Josephine Hofmann vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) bei Fragen eines grundsätzlichen Anspruchs auf Homeoffice, des Umfangs, der Finanzierung der hierfür erforderlichen Ausstattung sowie bei Befürchtungen in Bezug auf schlechtere Führbarkeit, mangelnde Teamintegration, sinkende Produktivität und Entgrenzung. Aber: „Die Realität zeigt: All das ist gut gestaltbar“, sagte sie dem ZDF.

Was der Alltag vor Corona nicht bewerkstelligte, hat die Notsituation möglich gemacht. Hofmann: „Wir alle haben in den letzten Monaten einen unfassbaren Schub in Bezug auf Digitalisierung, Medienkompetenzen und Selbstorganisationsfähigkeit erlebt (...). Die erweiterte Verantwortlichkeit und das dazu erforderliche Vertrauen wurden durchaus auch als motivierend erlebt.“

Die Krise wird viele Firmen und Branchen schwächen. Die meisten

»Wir alle haben in den letzten Monaten einen unfassbaren Schub erlebt.«

Josephine Hofmann,
Fraunhofer-Institut für Arbeits-
wirtschaft und Organisation

Über die Freude an allen digitalen Hypes gerät das analoge Miteinander leider etwas in Vergessenheit. Nach der Krise sollten wir uns darauf beissen. Zu empfehlen wäre nicht nur

WOLFGANG SCHMITZ



DEKRA
Alles im grünen Bereich.

SICHERHEIT
beginnt mit mir bei DEKRA.

Prüfingenieure und Schadengutachter (m/w/d) gesucht.

Wir sind auch als Arbeitgeber Ihr verlässlicher Partner und stehen für vielfältige Tätigkeitsprofile sowie zukunftssichere Arbeitsplätze in Ihrer Region. DEKRA ist eine der weltweit führenden Expertenorganisationen im Bereich Fahrzeug- und Industrieprüfungen, Zertifizierung sowie Beratung und sorgt für Sicherheit im Verkehr, bei der Arbeit und zu Hause.

www.dekra.de/karriere

Die Bedeutung von Fremdsprachenkenntnissen für Tätigkeiten, für die ein Hochschulabschluss erforderlich ist, stieg von rund 78 % im Jahre 2006 über 83 % (2012) auf zuletzt fast 89 % (2018), wie das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) mitteilt.

Hohe Anforderungen an das Niveau der Fremdsprachenfachkenntnisse werden vor allem in Informatikberufen und weiteren Berufen der Informations- und Kommunikationstechnologien gestellt, sowie in Berufen der technischen Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung, aber auch in Einkaufs- und Vertriebsberufen.

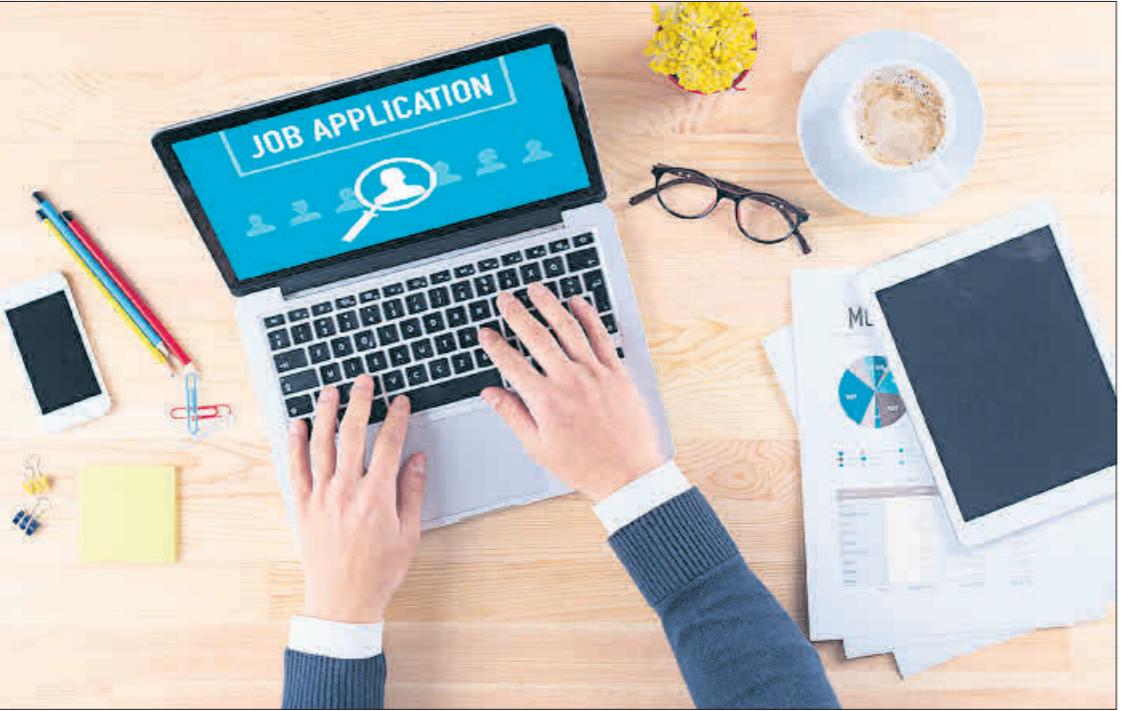
ws

Schlechte Zeiten, gute Zeiten

Auch an Ingenieuren zieht die Coronakrise nicht spurlos vorüber. Gerade Berufseinsteiger bekommen schärferen Gegenwind zu spüren. Aber: kein Grund, verzagt zu sein. Im Gegenteil: Es locken Chancen.

Ein Streifzug durch den Stellenmarkt zeigt: Das Angebot wird dünner. Was niemanden verwundert. Auch für vom Fachkräftemangel verwöhnte Ingenieure eine neue Situation. Besonders für Berufseinsteiger: „Aktuell wird eher das Stämmersonal gehalten, soweit das möglich ist“, beobachtet Personalberaterin Ann-Kathrin König. „Besonders schwierig stellt sich die aktuelle Lage für Ingenieure in der Logistikbranche sowie in der Elektrotechnik und im Maschinen- und Fahrzeugbau dar.“ Sie fürchtet, dass jüngere Absolventen auf längere Sicht das Nachsehen haben könnten. Allerdings: Es gibt Unterschiede – und Chancen.

Der Hamburger Personalberater Claus Peter Müller-Thurauf sieht jedenfalls für Ingenieure keinen Grund zur Schwarzmalerei: „IT-Ingenieure beziehungsweise einschlägig breit aufgestellte Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge haben weiterhin eine gute berufliche Zukunft vor sich.“ Noch optimistischer zeigt sich Philipp Riedel, Geschäftsführer des Personaldienstleisters Avantgarde Talents: „Die Jobchancen haben sich in der Pandemie für flexible, junge Ingenieure sogar verbessert.“ Wichtige Präzisierung: Das gelte vor allem in, wie Riedel es nennt, „modernen Arbeitsmarktreihen“, wie der Batterieentwicklung, Ladeinfrastruktur, mobilen



Boah, alles blöd wegen Corona? Nein, trotz Pandemie werden gute Fachkräfte gesucht. Vor allem Young Professionals liegen hoch im Kurs bei Arbeitgebern.

Foto: PantherMedia / garagestock

Technologien mitgestalten möchte, das im aktuellen Job nicht kann und Flexibilität mitbringt, hat sicherlich gute Chancen einen tollen neuen Job zu finden.“ Denn solche Young Professionals seien nach wie vor gesucht.

Allzu zaghaft sollte man in dieser Frage nicht sein, meint Müller-Thurauf, wenn die aktuellen Arbeitsbedingungen nicht stimmen: „Ein Jobwechsel bei Young Professionals ist immer dann überlegenswert, wenn die derzeitige Aufgabe keine persönlichen und fachlichen Entwicklungsmöglichkeiten mehr bietet, aber das eigene Potenzial für neue Herausforderungen noch nicht ausgeschöpft ist.“ Im Übrigen seien die Umstände bekanntlich nie so, wie sie sein sollten. „Und dann sagt man später ‚Häte, hätte – Fahrradkette‘“, sagt der Personalberater und Psychologe.

Mit Blick in die Zukunft ist Riedel nicht bang: „Der demografische Wandel ist ein zusätzlicher Vorteil für junge Ingenieure. Schon vor Corona hat ein Generationenwechsel begonnen, der durch die Pandemie verstärkt wird.“ Gerade Konzerne und größere Unternehmen böten im Moment Modelle für ältere Arbeitnehmer an, um ein paar Jahre früher aus dem Job auszusteigen: „Das eröffnet für Berufseinsteiger die Chance nachzurücken.“ C. LÖWER

Services, im Anlagenbau oder in der Planung und technischen Umrüstung von Produktionsstätten hin zu automatisierten und digitalisierten Produktion oder der weltweiten Remotesteuerung). „In solchen Bereichen suchen Unternehmen verstärkt nach technologieoffenen Young Professionals und Berufseinsteigern.“

Julia Siems, Karriereberaterin und Head of Operations Excellence bei von Rundstedt, ergänzt die Liste: „Bereits seit Längerem werden Ingenieure in den Bereichen erneuerbare Energien wie Wind und Solar, energieeffiziente Technologien sowie Medizintechniker und Nanosystem-Ingenieure gesucht.“ Junge Ingenieure müssten allerdings offenbar sein für Projektarbeit, sich schnell wandelnde Jobprofile und auch befristete Angebote, sagt Riedel: „Wer in dieser Flexibilität eine

Ingenieure mit hoher IT-Affinität und Know-how sind gefragt

cken: Themen, die schon vor Corona eine wichtige Rolle gespielt haben, so Riedel, erfähren in der Pandemie eine Beschleunigung, wie Elektromobilität, Schnittstellenlösungen zwischen IT und Engineering, Cloud-Technologien oder die Steuerung von Prozessen und Maschinen aus

der Ferne. Davon können junge Ingenieure überproportional profitieren, weil sie oft mit derartigen Technologien aufgewachsen sind und die theoretischen Grundlagen in Hochschulen und Universitäten erst vor Kurzer Zeit und State of the Art erlernt haben“, erklärt der Fachmann. Die Risikobereitschaft zum nachhaltigen Wandel steige. Dies sei natürlich auch ein gesamtwirtschaftliches Phänomen, das auf Ingenieurbüros abstrahle.

Mit Blick in die Zukunft ist Riedel nicht bang: „Der demografische Wandel ist ein zusätzlicher Vorteil für junge Ingenieure. Schon vor Corona hat ein Generationenwechsel begonnen, der durch die Pandemie verstärkt wird.“ Gerade Konzerne und größere Unternehmen böten im Moment Modelle für ältere Arbeitnehmer an, um ein paar Jahre früher aus dem Job auszusteigen: „Das eröffnet für Berufseinsteiger die Chance nachzurücken.“ C. LÖWER

So findet Sie Ihr Traumjob!

Ingenieure aller Fachrichtungen, Absolventen und wechselwillige Professionals aufgepasst: Sagen Sie, was Sie können, wollen und lieben – dann bieten Ihnen die besten Unternehmen den passenden Job.

Einfache Profilerstellung | Persönliche Beratung | Passgenaue Job-Angebote | Keine aufwändige Job-Suche | Unternehmen bewerben sich bei Ihnen | Kostenfreie Nutzung

JETZT ALS TALENT REGISTRIEREN:
BESTMATCH.INGENIEUR.DE

„Einfach umsetzen!“



Gründerin Wienke Reynolds: „Jeder kann seine Ideen und Inspirationen einfließen lassen.“

gerade Investoren. „Bei einem Start-up, das nicht aus dem Softwarebereich kommt, ist nie genug Geld da. Anlagen installieren, Tests machen, Prototypen fertigen – das alles kostet. Wie man die begrenzten Ressourcen einsetzt, will sehr wohl überlegt sein.“ Zudem hat Corona bei einigen Kunden erst einmal einen Investitionsstop bewirkt.

Geld knapp, aber reichlich Arbeit. Wieso tut sich die Ingenieurin das an? Reynolds sieht viele Vorteile im Unternehmertum. „Wir sind ein kleines Gründerteam, haben eine gemeinsame Vision und jeder kann seine Ideen und Inspirationen einfließen lassen. Wir definieren selbst, wie, wann und wo wir arbeiten.“

Vielles sei „Learning by doing, vieles machen wir zum ersten Mal und speziell in unserem Fall entwickelt sich der Markt erst, es gibt weder etablierte Transportwege noch ein Standardkooperationsmodell“.

Zwar arbeite man auch am Abend oder am Wochenende, aber in einem Start-up identifizierte man sich mehr mit dem eigenen Projekt. Und als Mutter von drei kleinen Kindern findet Reynolds es ebenfalls von Vorteil, die eigene Chefin zu sein.

M. JORDANOVA-DUDA

Die Corona-Pandemie hält auch bei der Jobwahl zum Innehalten an: Muss muss es unbedingt ein Großunternehmen sein? Nette Kollegen und spannende Aufgaben finden Ingenieure und Ingenieurinnen auch bei altehrwürdigen KMU und bei Start-ups. Zwei Beispiele.

Vulkanfiber stellt die Wuppertaler Firma Sachsenröder seit 1881 her: einen Kunststoff auf rein pflanzlicher Basis. Gemacht wird er aus Zellstoff von zertifiziertem Holz sowie aus den feinen Samenhäuten der Baumwollblüte, die zum Spinnen zu kurz sind. Druck und ein Bad in Schwefelsäure vernetzen die Fasern untereinander derart, dass ein fester Schichtstoff entsteht. Anschließend wird die Säure vollständig ausgewaschen und für den Herstellungsprozess wieder verwendet, erklärt Ahmed Rabhi, F&E-Leiter des Familienunternehmens. Aus Naturfasern und Harz fertigt Sachsenröder auch einen sehr belastbaren Duoplast.

Die Vulkanfiber war früher weit verbreitet. Doch die billigeren Kunststoffe aus Erdöl verdrängten sie Mitte des 20. Jahrhunderts. Heute dient sie hauptsächlich als Trägerschicht für Hochleistungsschleifscheiben sowie für Echtholzfurniere. Rabhi sieht jedoch den Stern des traditionsreichen Materials wieder aufliegen. Der Grund ist, dass viele Hersteller Plastik zu ersetzen suchen.

„Der Reiz unseres Produkts ist die Nachhaltigkeit“, sagt der 53-jährige Chemieingenieur. Nicht nur sei es ein reines Naturprodukt, es ließe sich auch noch rückstandsfrei kompostieren – und zwar ohne Spezialbedingungen. Zerkleinert sei es zudem als Füllstoff recycelbar. „Wir bekommen zurzeit viele Anfragen. Dabei geht es auch um Anwendungen, mit denen wir niemals gerechnet haben.“ Kundenfragen zu beantworten, wo und wie die Vulkanfiber zum Einsatz kommen kann, und nach Lösungen zu suchen, ist Teil seines F&E-Jobs.

Zu Sachsenröder kam Rabhi 2013 wegen eines Forschungsprojekts. Nach dem Studienabschluss mit dem Schwerpunkt Textilchemie blieb der Ingenieur zehn Jahre an der Universität Wuppertal bei seinem damaligen Professor für Analytik und arbeitete in zahlreichen Drittmittelprojekten mit. Dadurch lernte er Mittelständler und Konzerne in ganz Deutschland kennen. Zu Dirk Sachsenröder, der das gleichnamige Unternehmen in der vierten Generation führt, hatte er schnell einen guten Draht gefunden.

Der Forschungsleiter schwärmt für den „plastikfreien Kunststoff“, der leicht, stabil, isolierend, funkenlöschend, extrem vielseitig, zugfest und belastbar sei. Auf der Basis der traditionsreichen Rezeptur werden

eigenen Parametern gezielt ausgewählt und optimiert. Es gebe bereits Zementadditive und Phenolharze aus dem pflanzlichen Polymer. Es ließe sich jedoch viel mehr und vor allem Höherwertiges daraus machen, z.B. Thermoplaste, Dämm- und Verbundmaterial sowie Zutaten für Lebensmittel, Antioxidans oder Stabilisator genutzt werden, zählt Reynolds auf. Dafür sucht das Jungunternehmen

den Parameter

deren Produktion. Die 32-Jährige ist auch für die Lieferketten zuständig und setzt ihre guten Kontakte zu den Bioreaffinerien ein.

Im nächsten Jahr will LignoPure mit der Fertigung von Ligninen für Naturkosmetika starten. Je nach Typ

könnten sie beispielsweise als UV-Schutz, Antioxidans oder Stabilisator

genutzt werden, zählt Reynolds auf.

Dafür sucht das Jungunternehmen

Die heimlichen Gewinner

Auf Onlinemarktplätzen gibt es der Pandemie zum Trotz immer Arbeit. Die Sammelpunkte im Netz locken seit Jahren Freiberufler aller Branchen an. Die „Freien“ könnten gestärkt aus der Krise hervorgehen.

„Ich bin bei Xing und Freelancermap“, sagt Jörg Wünnenberg. In den vergangenen 15 Jahren habe er über die Plattformen aber lediglich zwei bis drei Aufträge akquiriert. Vielmehr ruft der Diplom-Ingenieur selbst in den Unternehmen an, um Projekte an Land zu ziehen. „Ich bin jemand, der ein Frontalgespräch braucht.“

Der Breisgauer ist auf Automatisierungstechnik und SPS-Programmierung spezialisiert. Wünnenberg ist vorläufig ausgebucht, danach will er Firmen vermehrt bei der Einführung von Energiemanagementsystemen beraten. Auf die Jobvermittlung über einen Onlinemarktplatz wird er auch weiterhin verzichten. „Für mich ist das nichts. Mir ist das zu anonym“, so Wünnenberg.

Onlinemarktplätze für Freiberufler haben viele Feinde, nicht nur aufgrund ihrer Anonymität. Sie sehen keinen Kündigungsschutz oder sonstige soziale Absicherungen vor. Die Entlohnung ist nicht reguliert und ähnelt mitunter einem Auktionsmodell, in dem der Billigste gewinnt und den Auftrag bekommt. Was die Auftraggeber mit den Arbeitsergebnissen der Freien anstellen, können diese oft nicht mehr beeinflussen.

Auch können Unternehmen mit Hilfe von Freelancer-Plattformen gegenüber ihren Festangestellten eine veritable Drohkulisse aufbauen, andererseits ihre eigenen Beschäftigten schnell an die digitalen Arbeiter-plätze verlieren.

»Mit Beginn des ersten Lockdowns schrieben Auftraggeber weniger neue Projekte aus.«

Thomas Maas, Freelancermap



Ein Schicksal, das die meisten Freelancer wohl mehr betrifft als Festangestellte: die stetige Erreichbarkeit.

Foto: panthermedia.net/ninnann

Zu den Marktplätzen, die freie Ingenieure, Techniker und IT-Fachkräfte vermitteln, zählen neben Freelancermap auch Projektwerk aus Nürnberg, freelance.de aus München oder das zur niederländischen Randstad-Gruppe gehörende Gulp. Mit dem französischen Anbieter Malt hat in diesem Jahr ein neuer Player das Spielfeld betreten. Für die Franzosen sei Deutschland der Schlüsselmarkt, ließen sie direkt verkünden.

Konkrete Zahlen will Freelancermap nicht preisgeben. Doch mehrere Stichproben auf der Plattform befördern. Einseitig sind sie auf eine brummende Wirtschaft angewiesen, die forscht, entwickelt, baut und konstruiert. Nur dann haben Unternehmen Aufträge, die sie auf den digitalen Marktplätzen ausreiben können. Andererseits sorgen Krisenzeiten für eine verstärkte Nachfrage nach Freelancern, weil diese entweder mehr Kapazitäten frei oder ihren Angestelltenjob verloren haben.

Laut einer Umfrage des schwäbischen Projektmanagement-Solcom erwarten drei Viertel der Freiberufler, dass die Corona-Krise in der deutschen Wirtschaft einen Entwicklungsschub für die digitale Transformation auslöst. Gleichzeitig sehen rund 60 % einen Rückgang im Projektmarkt und damit schwierige Perspektiven für sich selbst vor. Die Umfrage stammt aus dem Juni, der Anfangszeit der Pandemie. Insgesamt erwarten die führenden zehn IT-Personaldienstleister laut Lünendonk-Studie 2020 einen Umsatzrückgang von 3 %, im zweiten Quartal sei der Umsatz bei einigen um 30 % eingebrochen.

„Mit Beginn des ersten Lockdowns im März schrieben Auftraggeber weniger neue Projekte aus“, bestätigt Thomas Maas, Geschäftsführer von Freelancermap. „Doch seit Sommer spüren wir hier einen positiven Trend. Unternehmen suchen vermehrt nach freien Experten, sodass wir heute wieder auf dem Vorjahresniveau angelangt sind. Gleichzeitig melden sich mehr Freelancer auf unserer Plattform an.“

»Besonders gefragt sind zurzeit Experten für Cloud-Technologien.«

Simon Gravel, freelance.de

Qualifikationen durch die Coronakrise“, sagt Gravel. „Besonders gefragt sind zum Beispiel zurzeit Experten für Cloud-Technologien.“

Kurzfristig hat die Corona-Krise den Marktplätzen eine Delle eingebrockt, langfristig könnte sie ihnen aber in die Karten spielen. Dem US-amerikanischen Wirtschaftshistoriker Louis Hyman zufolge nahm die Zahl der Freelancer seit 1991 in jeder Konjunkturkrisen zu. In den Vereinigten Staaten ist die Entwicklung schon jetzt augenfällig. Dort legten mit Upwork und Fiverr zwei große Freelancer-Marktplätze im Herbst 2019 auf.

Auch Freelancermap werde „gesellschaftliche und gesamtwirtschaftliche Krisen überdauern“, ist sich Geschäftsführer Thomas Maas sicher. Die Onlinemarktäkte werden wohl weiterhin zahlreiche Jobs vermitteln. Selbst schaffen werden sie sie aber eher nicht. Zur aktuellen Mitarbeiterzehr hält sich Freelancermap in Schweigen. Vor zwei Jahren hatte man gerade einmal 15 Mitarbeiter. Wuchs im dritten Quartal um 24 %

SEBASTIAN WOLKING

Kaum im Job – und schon mehr Gehalt?

Wann und vor allem wie Jobeinsteiger für gute Arbeit nach mehr Gehalt fragen können – und sich vor Corona-bedingten Ausreden nicht fürchten müssen. Denn gute Ingenieure sind weiterhin gesucht und durchaus gutes Geld wert.

„Och, ich verdiente doch gut. Mehr brauche ich gar nicht.“ Ja, auch das gibt es. Nein, eher nicht bei Betriebswirten, die gerade als Unternehmensberater in die Berufswelt eingestiegen sind. Sondern gern bei Ingenieuren und Ingenieurinnen, die sich genügsamer zeigen, als angemessen ist. „Trotz hervorragender Leistungen und Ingenieurumfang treten sie oft viel zu verhalten auf“, sagt die Münchner Verhandlungsexpertin Claudia Kimich. Und wenn dann doch irgendwann der Gedanke keimt, das Thema Geld anzusprechen? Beispielsweise, weil man möglicherweise, etwa mit Hinweis der Personalabteilung auf die Pandemie, unter Wert eingestiegen ist oder nach erfolgreicher Leistung das Unternehmen keine Anstalten macht, eine Schippe beim Gehaltsdraufzulegen. Dann stellt sich die Frage: Wie mache ich das bloß? Und wann?

„Es lässt sich nicht pauschal beantworten, wann für Jobeinsteiger der richtige Zeitpunkt ist, um nach einer Gehaltserhöhung zu fragen“, sagt Philip Bierbach, Geschäftsführer von Gehalt.de. „Generell ist jedoch ein Jahr nach Anstellung ein guter Richtwert. Sicherlich ist es nicht ratsam, schon nach wenigen Wochen in der neuen Position den Chef nach einem höheren Gehalt zu fragen.“ Das könnte auf Vorgesetzte unserios wirken und zukünftige Gehaltverhandlungen erschweren. Katharina Hain von dem Personaldienstleister Hays Recruiting Experts Worldwide beantwortet die Frage so: „Definitiv nicht in der Probezeit.“ Frühestens also danach und spätestens bei der Übernahme neuer Aufgaben oder einem Wechsel der Position wird es Zeit, die eigene Leistungsfähigkeit genauer zu bewerten und ein höheres Gehalt mit dem Vorgesetzten auszuhandeln. „Die Gelegenheit ist immer dann günstig, wenn messbare Erfolge erzielt oder, besser noch, Zielvereinbarungen übererfüllt wurden, etwa ein Projekt hervorragend gelaufen ist, Prozesse durch den eigenen Einsatz verschlankt oder Kunden gewonnen werden konnten“, erklärt Hain.

Noch ein Kniff: „Es kann nicht schaden, sich zu Testzwecken bei drei weiteren Unternehmen mit Gehaltverhandlung ist, so Kimich, sich selbst zunächst über die eigenen Fähigkeiten und den Wert, den man dem Unternehmen bringt, klar in das Gespräch einfließen las-



Hey Boss, ich brauch' mehr Geld. Gehaltsverhandlungen sollten sehr gut vorbereitet werden.

Foto: PantherMedia / AndreyPopov

zu werden. Ingenieuren ruft sie an dieser Stelle zu: „Stehen Sie zu Ihrem Wert, statt tiefzustapeln oder gar sich zu unterschätzen!“ Hain empfiehlt, zum Stift zu greifen und eigene Erfolge sowie Kompetenzen aufzulisten. Das mache im Gespräch souveräner. So sieht das auch Bierbach: „Eine gute Vorbereitung ist die Basis für eine erfolgreiche Gehaltverhandlung. Schreiben Sie sich Ihre eigenen Leistungen auf und notieren Sie alle Projekte, an denen Sie beteiligt waren und die erfolgreich abgeschlossen werden konnten.“ Auch eine Auflistung der eigenen Stärken sei sinnvoll. Um Leistungen zu verdeutlichen, könnten zum Beispiel Tabellen für das Verhandlungsgespräch angefertigt werden. „So können Sie übersichtlich zeigen,

tet. Außerdem sollte man mit klaren Zielen vor Augen in die Verhandlung gehen: Die Schmerzgrenze sollte sich schon klar in einer Zahl ausdrücken lassen.

Hain rät überdies, eine Exit-Strategie parat zu haben: Was, wenn man sein Ziel nicht erreicht? In einem Jahr noch mal Anlauf nehmen? Kündigen? Alternativen wie Freizeit-ausgleich, flexibles Arbeiten oder Weiterbildungen ins Spiel bringen?

„Gehalt ist mehr als bare Münze, sondern auch Work-Life-Balance. Das vergessen viele“, sagt Hain.

Einen Plan haben und konkret sein ist alles. Das gilt auch für ein geringeres Angebot des Unternehmens während der Probezeit, das man unter Umständen dann akzeptieren könnte, wenn gleich auch die eigenen Konditionen für die Zeit dann schriftlich vereinbart werden,

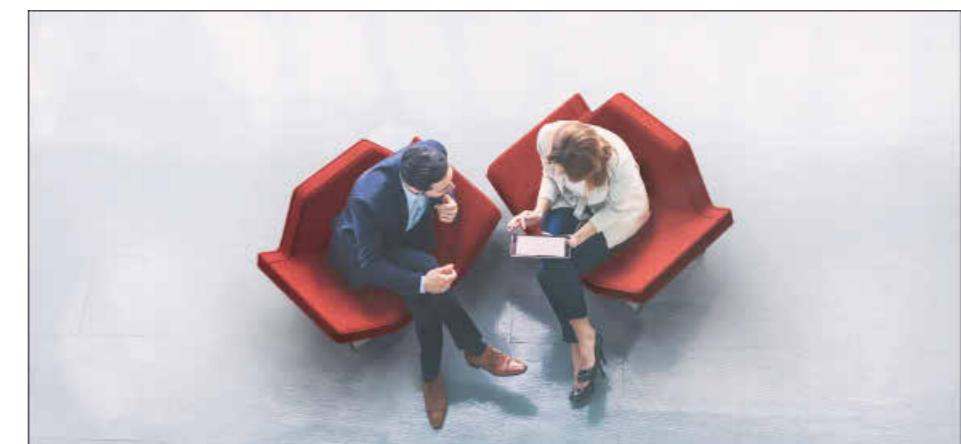
empfiehlt Kimich: „Das strahlt zu dem Selbstbewusstsein aus.“ „Oftmals gehen besonders Jobeinsteiger und Young Professionals mit Kimich: „Lieber mal einen Job nicht bekommen als ein zu niedriges Gehalt.“

bach und warnt vor den Folgen: „Ein unsicheres Auftreten kann dazu führen, dass die Gehaltsforderungen nicht ernst genommen und nach unten gedrückt werden. Begegnen Sie Ihrem Gegenüber stattdessen immer auf Augenhöhe.“

Was mitunter nicht gelingt, weil – wenig erwachsen – auf höhere Gehälter von Kollegen verwiesen oder gar mit Kündigung gedroht wird, berichtet Hain: „Beides ist ein No-go.“ Auch nicht gut: das heiße Eisen zwischen Tür und Angel anzusprechen, betont die Personalexpertin. „Das Gespräch sollte von beiden Seiten gut vorbereitet werden können und zu einem eigens dafür angesetzten Termin stattfinden.“

Eine Anmoderation unter dem Stichwort „Gehaltserhöhung“ ist wenig geschickt, besser wäre von „meiner Zukunft in der Firma“ zu sprechen. Und sollten sich die Gehaltverhandlungen gleich im Bewerbungsprozess unerfreulich gestalten, rät Kimich: „Lieber mal einen Job nicht bekommen als ein zu niedriges Gehalt.“

CHRIS LÖWER



OHNE PROTOTYP GEHT NICHTS IN SERIE.

Unser Podcast ist das Werkzeug, mit dem Sie Ihre Karriere in allen Phasen entwickeln – vom Studium bis zum Chefsessel. Egal, ob Sie Ingenieur*in, Mechatroniker*in oder Wissenschaftler*in sind: Prototyp begleitet Sie. Alle 14 Tage hören Sie die Redaktion von INGENIEUR.de und VDI nachrichten im Gespräch mit prominenten Gästen.

INGENIEUR.de
TECHNIK - KARRIERE - NEWS



PROTOTYP
Karriere-Podcast

JETZT REINHÖREN UND KOSTENFREI ABONNIEREN:
WWW.INGENIEUR.DE/PODCAST

IN KOOPERATION MIT VDI NACHRICHTEN

Komm' vorbei bei der Bundespolizei

Einen Job bei der Bundespolizei haben die wenigen Ingenieurinnen und Ingenieure auf dem Radar. Dabei bieten sich hier viele Möglichkeiten. Eine Extrapolation Sicherheit inklusive!

Als Ingenieur oder Ingenieurin bei der Bundespolizei (Bpol) einsteigen? In Uniform? Nein, Letzteres muss nicht sein, denn es gibt eine Reihe spannender Jobs im zivilen Bereich. Im Hintergrund arbeiten rund 7000 Fachkräfte in der Verwaltung, Ausstattung, IT oder für den Fuhrpark. Wer hier einsteigt, kann zum „offiziellen Ausrüster von Deutschlands wichtigster Nationalmannschaft“ werden, wie die Personalabteilung für die Jobs wirbt. Ingenieurinnen und Ingenieure, die gern Technik-Shoppen gehen, finden sich in einem Eldorado wieder: vom Streifenwagen über Schutzkleidung, Funkgeräte, Waffen und Detektionstechnik, Körperscanner für Flughäfen, Urkundenprüfgeräte bis zum Einsatzschiff sorgen sie dafür, dass modernstes Gerät angeschafft und instandgehalten wird. Ingenieure testen, entwickeln, beschaffen und verwalten die Polize 技术.

Aber nicht nur im Bereich Beschaffung bieten sich Möglichkeiten: „Wir setzen auf das Wissen von Ingenieuren und Ingenieurinnen unterschiedlicher Fachrichtungen“, berichtet Cora Thiele, Sprecherin der Bpol



Am Flughafen kontrollieren die Kollegen in Uniform. Die Sicherheitstechnik haben Ingenieurinnen und Ingenieure ausgesucht oder sogar entwickelt.

Foto: dpa Picture-Alliance/Boris Roessler

„Dies können Entwicklungen etwa im Bereich der Hard- und Softwarekomponenten für die Personensicherung oder die Flugsicherheit sein“, erklärt Thiele. IT-Fachkräfte stellen mit ihrem Fachwissen darüber hinaus den Betrieb in zentralen Bereichen wie Firewall- beziehungsweise Netzwerkadministration, Datenbankadministration, Produktmanagement für polizeiliche Informationssysteme, IT- und Netzwerkforensik oder Cyberabwehr sicher.

Nur hält sich der Run von Absolventen eines Ingenieurstudiums und Young Professionals in überschaubaren Grenzen. Viele haben diesen Arbeitgeber schlicht nicht auf dem Radar, andere halten Vorbehalt von einer Bewerbung ab und sehen sich in der Privatwirtschaft besser aufgehoben. Was unterscheidet die Arbeit von der in einem Unternehmen? „Die Frage ist pauschal nicht zu beantworten“, sagt Thiele. Die Bundespolizei sei eine Organisa-

tion, die ein besonderes und bedeutendes „Produkt“, nämlich die Sicherheit für die Menschen in Deutschland und darüber hinaus, „produziere“. Thiele: „Ein Teil dieser Prozesslandschaft zu sein und da-

sich auf Headhunting im Bereich des öffentlichen Dienstes spezialisiert hat, meint: „Viele Ingenieurinnen und Ingenieure schätzen die Planungssicherheit und Budgetstabilität und den Schutz eines öffentlich-rechtlichen Arbeitgebers“, berichtet Scheider. „Im Vergleich zum extensiven Personalmarketing der Industrie vermarkten sich die öffentlich-rechtlichen Arbeitgeber sehr schlecht.“

Gleichwohl erlebt er, dass die Arbeiter des öffentlichen Dienstes sehr professionell bei Stellenangeboten sind, realistische Erwartungen an neue und junge Beschäftigte haben sowie faire Anstellungsvorverträge mit marktkonformen Konditionen böten. „Darüber hinaus sind die Stellen konjunkturunabhängiger und ein klassischer ökonomischer Rechtfertigungsdruck entfällt“, betont der Personalexperte.

Thiele wuchert mit dem Pfund eines „krisensicheren Arbeitsplatzes“,

CHRIS LÖWER

VDI nachrichten Job Hub Online, die Karriereplattform der HANNOVER MESSE



Jetzt anmelden!

**13./14.04. | 10:00 - 14:00 UHR
15.04. | 14:00 - 18:00 UHR**

Der **VDI nachrichten Job Hub Online** ist die Karriereplattform der HANNOVER MESSE und Drehscheibe für die Karriere- und Job-Themen der Industrie. Treten Sie mit den Ausstellern via Chat in direkten Austausch, informieren Sie sich umfassend über Karrieremöglichkeiten und verfolgen Sie Vorträge und Podiumsdiskussionen von Karriereexperten auf der Job Stage. Nutzen Sie zudem die individuelle Karriereberatung – **alles online von zuhause**.

**Jetzt anmelden, kostenfrei teilnehmen:
www.ingenieur.de/jobhub**

VDI nachrichten
job hub



Foto: Hannover Messe / VDI nachrichten

Das Glück liegt auf der Straße

Wer sich für spannende Verkehrsprojekte interessiert, hat als Ingenieurin oder Ingenieur bei Autobahn GmbH des Bundes beste Chancen auf einen sicheren Arbeitsplatz mit hervorragenden Entwicklungsmöglichkeiten. Auch bei der Niederlassung Rheinland läuft die Personal-suche auf Hochtouren.

Die größte Reform in der Geschichte der Bundesfernstraßenverwaltung, die offiziell am Jahresanfang startete, verfolgt das Ziel, die Aufgaben zentral zu bündeln und die Autobahnen leistungsfähiger zu machen. Im Westen NRWs beginnt die Autobahn GmbH zum Jahresauftakt mit der Niederlassung Rheinland.

Niederlassungsleiter Thomas Ganz gerät fast ins Schwärmen, wenn er das Aufgabenspektrum Revue passieren lässt: „Wir planen, bauen, betreiben und unterhalten und verwalten in einem der am dichtesten besiedelten Räume Europas eines der engmaschigsten Autobahnnetze überhaupt. Wir bauen aber auch Rheinbrücken. Wir vernetzen Räume und damit Menschen. Wir stützen die Wirtschaft. Für mich als Bauingenieur ist es faszinierend, zu sehen, wie etwas entsteht, das von Dauer ist wie eine Rheinbrücke.“ Für die Mammutaufgabe braucht es eine Menge Mann- und Frauenpower. „Da ist Teamgeist gefragt und ein Arbeiten über Einzeldisziplinen hinaus. Das macht uns aus“, sagt der Chef im Rheinland.

Die neue Autobahn GmbH setzt nach eigenem Bekunden auf mehr Leistungsfähigkeit. Dafür muss Personal gefunden werden. Marion Herling vom Geschäftsbereich Personal und Organisation verhehlt nicht, dass „der Fachkräftemangel in einer technisch geprägten Unternehmenswelt die größte Herausforderung ist“. Die Autobahn GmbH veröffentlicht Stellenangebote in den unterschiedlichsten Stellenportalen. „Wir gehen aber auch auf potenzielle



Es gibt immer etwas zu tun. Die Autobahnen in Deutschland brauchen Wartung, Pflege und gute Fachkräfte, die das leisten.

Foto: mauritius images / Rupert Oberhäuser

Kandidaten zu, beispielsweise im Social Media Business Segment“, so Herling. Anfang Februar waren allein in der Niederlassung Rheinland fast 110 Stellen für Ingenieurinnen und Ingenieure und mehr als 30 Arbeitsplätze im Technikbereich vakant.

Bundesweit wird nach ITlern Ausschau gehalten, um eine IT-Infrastruktur aufzubauen, damit Verkehrsströme besser erfasst und auf der Basis von Daten schneller und zielgerichteter Entscheidungen gefällt werden können. IT-Experten werden auch für ein effizienteres Baustellenmanagement gebraucht.

„Für die Mammutaufgabe ist Teamgeist gefragt.“

Thomas Ganz, Autobahn GmbH

Gute Chancen hat, wer Informatik, angewandte Informatik, praktische und technische Informatik, Wirtschaftsinformatik oder IT-Informationssicherheit studiert. Ingenieurwissenschaftler sind sowieso willkommen, gerade auch Berufseinsteiger. Ganz: „Alle unsere Bereiche sind eng verzahnt. Wir arbeiten Hand in Hand. Von der Verwaltung über die Kommunikation bei großen Projekten im Bürgerdialog wie bei der Leverkusener Rheinbrücke oder wenn Baustellen angekündigt oder erklärt werden müssen.“

Dies gelte auch für die Ingenieurinnen und Ingenieure, die planen, bauen und die Bauaufsicht machen und auch für den Unterhaltungsdienst, der bei jeder Jahreszeit im Einsatz ist. Bei der Niederlassung Rheinland sollen Ende 2021 etwa 1400 Menschen arbeiten.

Bei der gesamten Autobahn GmbH stehen als Fernziel 15 000 Mitarbeiter im Personalplan. Weil es aktuell eine hohe Arbeitsauslastung gibt, kommen eine große Anzahl externer Baufirmen und Ingenieurbüros hinzu. Doch Ganz will da gegensteuern:

Thomas Ganz spricht Klartext, wenn es um Kompetenzen geht: „Was für uns wichtig ist, sind Bewerber, die eine hohe Eigenmotivation haben, die anpacken wollen. Ich möchte niemanden im Team haben, der nur problemorientiert argumentiert, sondern sehr stark lösungsorientiert. Wie gelingt mir eine bessere Konstruktion oder die Verbesserung eines Baustellenablaufs? Ich würde mir Ideengeber, die Lösungen ins Visier nehmen.“

Bestimmte Aufgabenbereiche müssen ganz dringend besetzt werden. Bei der Niederlassung Rheinland sind Spezialisten im Konstruktiven Ingenieurbau sowie im Straßenbau besonders gefragt. Für die neue Verkehrszentrale in Leverkusen können sich Verkehrs- und Elektroingenieure bewerben. Bauingenieuren bietet das Unternehmen in der Prüfstelle von Baugrund und Straßenbaustoffen ein Tätigkeitsfeld.

Ob Anfänger oder berufserfahren, die persönliche und fachliche Weiterentwicklung ist bei dem Arbeitgeber Autobahn garantiert. Thomas Ganz wirbt enthusiastisch für die Riesenaufgabe: „Es macht unheimlich Spaß. Ich kann sagen, es ist für mich nicht nur ein Job, sondern Berufung. Es ist eine Freude hier zu arbeiten.“

Über 600 offene Stellen!

Erfolg kommt durch Entscheidungsfreude. Und Entscheidungsfreiheit.



Ingenieurwesen bei ZEISS

Erfahre mehr über Benjamins Geschichte und die Jobs im Bereich Ingenieurwesen:
zeiss.de/ingenieurwesen



Seeing beyond

Wenn Mathe quält, hilft Selbstdisziplin

Wer Ingenieurin oder Softwareentwickler werden will, kommt im Studium an Mathematik nicht vorbei. Die Hochschulen bieten zum Studienauftakt einiges an Unterstützung an, um Mathedefizite aus dem Weg zu räumen. Erfolg hat, wer sich durchbeißt.

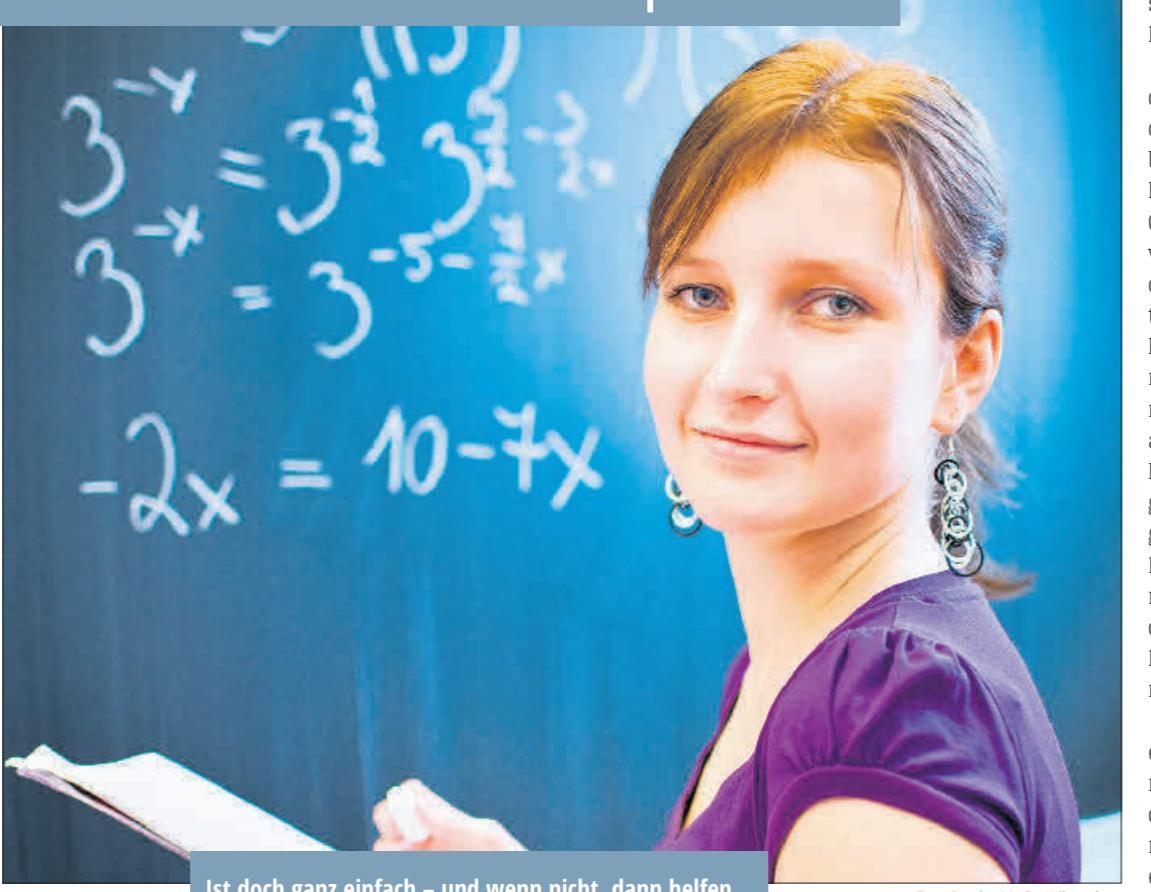
Geht es nach Martin Oellrich, Dozent an der Beuth Hochschule für Technik Berlin, müssten die Mathematik-Brückenkurse deutlich stärker nachgefragt werden. „Von unseren grob 3000 und mehr Neuimmatrikulierten jährlich kommen rund 500 bis 600 zu den Mathe-Brückenkursen. Dort treffe ich dann überwiegend auf Leute, die sich unberechtigte Sorgen über ihr Niveau machen. Die wirkliche Zielgruppe sehe ich in den Kursen kaum.“

Die Botschaft dieser Sätze ist unmissverständlich: Wer sein Mathe-niveau haben will, muss bzw. kann das vor dem Beginn des ersten Semesters tun. Es ist freiwillig. Niemand kann es übersehen: Es wird in den Immatrikulationsunterlagen prominent beworben. Und doch ist die Nachfrage deutlich geringer, als es wünschenswert wäre.

Inhaltlich sind die Kurse niederschwellig angelegt. Es geht um den Stoff der Mittelstufe bis zum Mittleren Schulabschluss. „Auf dem Weg sollen elementare Grundkenntnisse wie Geometrie, Bruchrechnung, Auflösung einfacher Gleichungen, grundlegende Funktionen etc. angeglichen und gleichzeitig die zielorientierte Denkweise eingeführt werden.“ Oellrich weist auf eine weitere wesentliche Leistung der Präsenz-brückenkurse hin: Sie sollen Fach-kommitonen zusammenführen. Das gelingt durch die Bildung paralleler Unterrichtsgruppen, die jeweils eigenen Dozenten haben.

Alle Angemeldeten desselben Studiengangs sitzen dann in einer überschaubaren Situation zusammen und können sich kennlernen und Teamgeist entwickeln. „Diesen Aspekt habe ich im eigenen Studium zu schätzen gelernt“, so Oellrich. „Meine Brückenkursgruppe hat noch zwei Jahre später gemeinsam ihre Vordiplomprüfungen vorbereitet.“

Das Projekt „Matheplus“ an der Ruhr-Universität Bochum ist ein seit 2010 etabliertes Unterstützungsangebot der mathematischen Fakultät. Es ist so konzipiert, dass Studienanfänger diverser Ingenieurstudiengänge wie Maschinenbau, Bauingenieurwesen oder Umwelttechnik und Ressourcenmanagement sowie Mathematik, Elektrotechnik- und Informationstechnik und IT-Sicherheit



Ist doch ganz einfach – und wenn nicht, dann helfen die Hochschulen mit Kursen auch auf Schulniveau aus.

Foto: PantherMedia / Viktor Cap

etwas damit anfangen können. Der Gedanke hinter dem Angebot ist, am Anfang zu helfen, um langfristig den Studienerfolg zu sichern und einen Abbruch zu verhindern.

Vor allem geht es darum, den jungen Menschen Lernstrategien zu vermitteln und ihnen Selbstorganisationstechniken nahezubringen. Hausaufgaben können mit Mitarbeiter des Helpdesks vor der Abgabe besprochen werden. Angeboten wird ein E-Learning-Kurs, der auf die Vorlesung abgestimmt ist. Stoffmenge und Geschwindigkeit in der Mathematikvorlesung sind für manche Teilnehmer ein Problem. Aber an individuellen Schwächen kann gearbeitet werden, wenn entsprechend

»Die wirkliche Zielgruppe sehe ich in den Kursen kaum.«

Martin Oellrich, Dozent an der Beuth Hochschule für Technik Berlin

Energie und Zeit investiert werden. Neue Arbeitstechniken helfen weiter, um zufriedener zu lernen und die Motivation nicht zu verlieren. Dass dies in Gesellschaft mit anderen passiert, ist hilfreich.

Der Fachbereich Mathematik und Technik der Hochschule Koblenz setzt auf einen zweiwöchigen Online-Mathematikvorkurs, der sich an alle neuen Studierenden der mathe-

matischen und technischen Studiengänge und der Informatik richtet. Es geht darum, das Schulwissen aufzufrischen und zu festigen und gleichzeitig Wissenslücken aufzudecken. Die Interessenten werden mit den Vorlesungen und Übungen nicht allein gelassen. Sie können Tutores ausgiebig befragen und anhand von Aufgaben Kenntnisse überprüfen. In Koblenz ist der Vorkurs in das Kick-off-Camp Mathematik und Technik eingebettet. In den Veranstaltungen und Projekten sollen die neuen Studierenden Kontakte untereinander knüpfen.

Schlüsselqualifikationen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit und Selbstorganisation stehen im Blickpunkt. „Lern- und Arbeitsgruppen bilden sich in der Regel ganz am Anfang des Studiums. Sie sind nach meiner Beobachtung ein wichtiger Baustein für den Studienerfolg gerade in einem Fach wie Mathematik“, so Michael Kinder vom Fachbereich Mathematik und Technik der Hochschule Koblenz.

Zusätzlich zum Vorkurs, aber auch begleitend zu den ersten Semestern kann der „Online Mathematik Brückenkurs“ (OMB+) genutzt werden. Der OMB+ besteht aus erklärenden Texten mit vielen Beispielen, interaktiven Bildern, Übungsaufgaben und Tests. In dem Kurs sind alle Begriffe erklärt. Niemand braucht zusätzliche Hilfsmittel. Der OMB+ umfasst zehn Module, die weitestgehend die Mittel- und Oberstufenmathematik abdecken. Speziell geschulte Tutores stehen sieben Tage die Woche für Fragen aller Art im Calcenter zur Verfügung. Zwölf deutsche Hochschulen, darunter die

Mehr als 90 % der Studierenden geben an, die vermittelten Arbeitsweisen und Inhalte hätten ihnen den Einstieg in das Studium erleichtert.

Welche Motivationsstrategien Studierende anwenden sollen, die mit der Mathematik ihre Probleme haben und für die so ein Vorkurs vielleicht nicht ausreicht,antwortet Ömer Genc von der TU Darmstadt vom Projekt „Tu-Was“: „Die Probleme der Studierenden mit der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften liegen zum großen Teil in den heterogenen und teils defizitären Mathematikvorkenntnissen der Studienanfänger und -anfängerinnen. Vorkurse können diese Defizite beseitigen und für ein adäquates Ausgangsniveau sorgen.“ Doch auch die Prokrastination (Aufschieben) und mangelnde Zeitplanung seien hinderlich. „Es fehlt das regelmäßige Lernen und Üben während des Semesters.“

Es gibt Studierende, die auch mit einem Vorkurs nicht hinterherkommen und frustriert sind. Genc gibt die Empfehlung: „Sie müssen erkennen, welche Probleme sie haben. Ist es das universitäre Arbeiten, die mathematische Denk- und Arbeitsweise oder sind es spezifische mathematische Themengebiete. Er rät, mit Lehrenden und Tutores zu reden und ein Feedback abzufragen. Aber

»Es fehlt das regelmäßige Lernen und Üben während des Semesters.«

Ömer Genc, TU Darmstadt, Projekt „Tu-Was“

er rät auch zum selbstständigen Vor- und Nachbereiten der Inhalte. Sprechstunden, Tutorien und Übungsstunden müssten auch genutzt werden. Passende Lehrbücher, Angebote aus dem Internet und der Wille, sich mit Kommitonen zu vernetzen, und eine ausgeprägte Bereitschaft, sich mit der Mathematik zu beschäftigen, seien unerlässlich.

Nur wer sich die Defizite eingestehen, könnte sie besiegen. „Was hierbei helfen kann, ist das Wissen, dass man nicht alleine ist und dass Unterstützung angeboten wird, auch in einem digitalen Semester.“

Eine letzte Empfehlung hat Genc noch parat: „Mathematische Grundlagenlehrveranstaltungen sollten weniger als ‚Teaching to the test‘ angesehen werden, sondern vielmehr als das, was sie eigentlich sind: Schaffen einer Grundlage. Auch dieses Mindset kann helfen, die Themen besser zu durchdringen und auch mit ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkten zu vernetzen.“ INES GOLLNICK

„Mal ehrlich, Herr Professor...“



Helden der Wissenschaft haben vor allem das Eine im Kopf: Lehre und Forschung! Da drängen sich 1000 Fragen auf – zum Beispiel diese. Olaf Wünsch hat sie für uns beantwortet.

Nennen Sie ein Klischee über Ihre Fachdisziplin, das definitiv stimmt, und eins, das vollkommen falsch ist.

Es stimmt, dass das Ingenieurstudium schwierig und zeitaufwendig ist und es mathematisch-naturwissenschaftliches Verständnis erfordert. Vollkommen falsch ist, dass Ingenieurinnen und Ingenieure langsam Zeitgenossen sind und sich ausschließlich für Technik interessieren.

Und was einen guten Studenten?

Er sollte neugierig, wissbegierig, kreativ, vielseitig interessiert sein

und über den Tellerrand schauen wollen. Und diszipliniert sein. Wenigstens ein bisschen...

Drei schlimme Fachwörter aus Ihrer Ingenieurdisziplin: Tensegrity, Deformationsgradiententensor, konjugiert komplexe Geschwindigkeit.

Ein Thema, das Sie im Studium nicht verstehen haben: Das externe und interne Rechnungswesen im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Schlüsselqualifikationen.

Was macht einen guten Lehrer aus?

Begeisterungsfähigkeit und gutes Einfühlungsvermögen. Sowie die Fähigkeit zu haben, komplexe Zusammenhänge anschaulich darzustellen.

Sie dürfen wöchentlich nur noch 20 Stunden arbeiten. Was fangen Sie mit der restlichen Zeit an?

Mehr Engagement im ehrenamtlichen Bereich, in der Politik und deutlich mehr sportliche Aktivitäten.

WOLFGANG SCHMITZ

Lernkultur nicht weit verbreitet

Knapp die Hälfte (40 %) der deutschen Mitarbeiter haben in den letzten zwei Jahren keine Weiterbildung besucht – obwohl 78 % Weiterbildung für ein wichtiges oder sehr wichtiges Thema halten. Das ist ein Befund der Studie „Wert der Weiterbildung 2020/21. Wie digital lernt Deutschland“ der Haufe Akademie. Bei den Mitarbeitern unter 35 Jahren sind 87 % der Ansicht, dass Weiterbildung wichtig sei, bei den Mitarbeitern über 45 Jahren sind es nur noch 76 % und bei den über 56-Jährigen nur noch 67 % der Befragten. Deutsche Mitarbeiter sind laut Studie motiviert, doch digitale Weiterbildung scheitert oft an den Unternehmen: 82 % der Weiterbildungen finden immer noch als Präsenzveranstaltungen statt, obwohl sich 88 % der Mitarbeiter Blended-Learning-Angebote (analog in Kombination mit digital) oder rein digitale Formate wünschen. Der Hauptgrund für diese Diskrepanz seien die mangelnde finanzielle und technische Unterstützung ihrer Arbeitgeber bzw. fehlender Support bei der Auswahl des passenden Angebots. MAIS/WS

Fernstudium MBA Digital Finance, Strategie & Accounting

Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen



Für Professionals aus betriebswirtschaftlichen, technischen, naturwissenschaftlichen und juristischen Bereichen

Finanzwirtschaftliche Unternehmenssteuerung und Controlling, Kapitalanlage und Finanzmarktkommunikation, Unternehmensstrategien, digitales Management und Führungskompetenzen

Jetzt informieren: www.gsrn.de/studienangebote/digital-finance-strategie-accounting/

Sophia Richter | sophia.richter@gsrn.de
Ernst-Boëhe-Str. 4
67059 Ludwigshafen am Rhein
www.hwg-lu.de

Ein Fernstudienangebot in Kooperation mit dem: zfh Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund www.zfh.de



WS

Online – aber bitte mit Niveau!

Im Dauer-Lockdown bleibt den Business Schools nichts anderes übrig, als den Unterricht zu virtualisieren. Wer Dozenten und Mitstudierende treffen will, muss sich verabreden.

Längst lässt sich der begehrte Abschluss Master in Business Administration (MBA) in einem reinen Onlinelehrgang erwerben: bequem zu Hause, zeitlich flexibel und oft zu geringeren Kosten als mit einem Dozenten in Klassenraum. Bisher haben sich die renommierten Business Schools in Deutschland weitgehend von virtuellen MBA-Programmen ferngehalten, weil sie um ihre Qualitätsstandards (sagen sie) und um ihre hohen Preise (sagen sie) nicht fürchten.

Studiengebühren von mehreren Zehntausend Euro für einen ein- oder zweijährigen Kurs lassen sich schwerlich halten, wenn Studierende und Professoren nur im Cyberspace zusammenkommen. Keine Social Events, kein persönlicher Austausch, kaum Beziehungsge- winn, kein Campusleben: Diese Ein-



Der MBA per Mausklick. Verliert er als rein digitales Angebot an Qualität? Die Meinungen gehen auseinander.

schränkungen dürften die heute geforderten und gezahlten Preise für die Teilnahme an einem MBA-Programm weiter unter Druck setzen. Es sei denn, man verpackt den Online-MBA so attraktiv, dass die Studierwillingen gar nicht merken, dass in der 100-g-Packung nur noch 75 g stecken.

Die Idee kam mit dem Coronavirus. Als die MBA-Klassen im Frühjahr 2020 schließen mussten, konn-

ten die Schulen nur mittels Onlineunterricht ihre Leistungsversprechen erfüllen. Alle haben kräftig in Technik investiert, Erfahrungen im Umgang mit dieser noch jungen Lehrform gesammelt und gespannt den Markt beobachtet. Im Herbst wagten sich dann die Ersten vor. Die WHU – Otto Beisheim School of Management, im Global MBA Ranking der Financial Times die Nummer eins in Deutschland, legte ein reines

Online-MBA-Programm auf. Mit einer Dauer von wahlweise 18 oder 36 Monaten hochflexibel, von drei angesessenen Agenturen akkreditiert und mit Zugang zum 4500 Ehemaligen starken Alumninetzwerk. Zum Frühbucherpreis von 33 500 €. Regulär kostet die Teilnahme 35 000 €.

„Wir reagierten damit auf eine neue Nachfragesituation, die sicherlich durch die aktuelle Krise noch verstärkt wurde“, sagt Markus Rudolf, Rektor der WHU. Der Global Online MBA sei der nächste Schritt Richtung Zukunft. „Wir haben durch die Corona-Krise in Sachen Digitalisierung einen großen Sprung gemacht. Und wir haben gesehen, dass es international ein großes Interesse an unseren Onlineangeboten gibt.“

Das wird auch die Berliner Business School ESMT gemerkt haben. Auch hier gibt es ab September ein rein virtuell studierbares MBA-Programm, namensgleich mit dem der WHU, mit 24 bis 60 Monaten Dauer ebenso flexibel, aber mit 25 000 € deutlich preiswerter.

An der HHL Leipzig Graduate School of Management wartet man noch ab. Der laufende MBA-Jahrgang ist im letzten Herbst online gestartet.

„Fußfessel“ bei Onlineklausuren

Selbst Klausuren kann man heute aus der Ferne schreiben. Denn die Hochschulen merken, wenn sich ein Prüfling von einer Suchmaschine zu den richtigen Antworten führen oder von einem fachkundigen Inklüsterer vorsorgen lässt. „Die Verfahren dafür sind bekannt und verbreitet, wenn auch datenschutzrechtlich herausfordernd“, sagt Frank Eisele vom Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) in Gütersloh. Mithilfe von Remote-Desktop-Tools wie Teamviewer, VNC Viewer oder Anydesk, die den Fernzugriff auf fremde Rechner ermöglichen, können Tastatureingaben wie das Aufrufen einer Onlinehilfe in Echtzeit verfolgt werden. Das Schreiben einer Klausur zu Hause kann auch per Video überwacht werden. Beides setzt zwar die Zustimmung der Studierenden voraus. Doch weil es ohne (bestandene) Klausur nur mal keinen Studienabschluss gibt, dürfte die kaum verweigert werden.

CHRISTINE DEMMER

Mit Deutschkursen und virtuellen Kennenlerntreffen machen sich Dozenten und Studierende miteinander vertraut. Wie an anderen deutschen Business Schools, die dank Marketing und Rankingpositionen im Ausland bekannt sind, kommen die Studentennehmer zu rund 90 % aus dem Ausland, oft von fernher.

Die starke deutsche Wirtschaft und die im Ausland positiv besetzte Kultur sind immer noch kräftige Magnete. Und falls Reisebeschränkungen und der Lockdown in Deutschland noch länger beibehalten werden? „Wir haben alle Kurse als Kombination von Online- und Präsenzlehre entwickelt“, sagt HHL-Sprecherin Eva Echterhoff. „Wir sind darauf vorbereitet, die Programme mit vollständig online durchgeführten Kursen zu starten.“

Auch die Mannheim Business School hat die erste Jahreshälfte 2020 mit Onlinekursen überbrückt. Marketingdirektor Ralf Bükle: „Unsere Erfahrungen aus dem Frühjahr und Sommer haben gezeigt, dass sich mit reinem Onlineunterricht Inhalte sehr gut vermitteln lassen.“

Was dem Komplettumstieg auf rein virtuellen Unterricht entgegensteht, sind die hohen Erwartungen der Studierenden in Vollzeit-MBA-Programme. Die meisten, sagt Bükle, wollten die persönliche Lernlücke, sprich Büffeln im Team und nützliche Bekanntschaften, schließen. „Das entspricht unserem Lehrkonzept. Wir setzen Onlineelemente dort ein, wo es Sinn macht. Aber die Präsenzlehre steht im Zentrum.“ Ohne den persönlichen Kontakt von Mensch zu Mensch sei es deutlich schwieriger, sich ein tragfähiges Netzwerk aufzubauen.

Aufhalten lässt sich die Entwicklung zum Onlinelernen nicht – auch nicht beim MBA. „Mittlerweile haben alle Business Schools auf die ganze Breite der möglichen Unterrichtsformate umgestellt“, sagt Hochschulberater Detlev Kran aus Brühl.

Aber bleibt mit zunehmendem Onlineunterricht nicht ein starkes Verkaufsargument des MBA-Studiiums, nämlich das der Erschließung eines persönlichen Netzwerks, auf der Strecke? „Kaum“, sagt Kran. Viele Dozenten bieten heute schon virtuelle Sprechstunden an, und die Studierenden könnten sich schließlich zum Chat verabreden. „In Vollzeit-MBA-Programmen haben wir 25-Jährige, in Teilzeit- und Executive-MBA-Programmen im Schnitt 35-Jährige“, so Kran. „Liebe Leute, ihr habt so viele Möglichkeiten, über soziale Medien zu kommunizieren: Trefft euch auf der Community-Seite der Hochschule und vernetzt euch.“

Damit allerdings droht der exklusive Mehrwert eines von Menschen in Fleisch und Blut begleiteten MBA-Programms in einer Topschule verloren zu gehen. Vorgefertigtes Managementwissen über Onlinekurse ist inzwischen zu Spottpreisen erhältlich.

CHRISTINE DEMMER

MBA Programme für Ingenieure



Economist & Financial Times Executive MBA Ranking: Top 35 weltweit

Entfalten Sie Ihr volles Potential

- Flexibel und berufsbegleitend
- Studierende aus über 30 Nationen
- International renommierte Vortragende
- Praxisrelevante Inhalte
- COVID-19: Teilnahme per Hybrid-Format möglich
- Global Executive MBA, 2 MBA Abschlüsse Kooperationsprogramm mit der University of Minnesota 3 Studienreisen: z. B. Asien, Südamerika, USA
- Professional MBA, Studienreise: USA Spezialisierungsoptionen: Entrepreneurship & Innovation, Digital Transformation & Data Science, Project Management, Energy Management, Finance, Marketing & Sales
- Informieren Sie sich jetzt! WU Executive Academy – Wirtschaftsuniversität Wien mba@wu.ac.at, executiveacademy.at/mba

EQUIS ACCREDITED AACSB ACCREDITED AMBA ACCREDITED

Rüstzeug für den Vertrieb

Die Ansprüche der Kunden zu kennen, und marktorientierte Entscheidungen zu treffen, reizt technische Fachkräfte. Der MBA Vertrieb für Ingenieure an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Karlsruhe richtet sich an sie.

Wer als Ingenieur oder Ingenieurin wirtschaftliche und marktorientierte Entscheidungen treffen muss, bekommt mit dem Masterstudiengang MBA Vertrieb für Ingenieure an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Karlsruhe das entsprechende Rüstzeug. Der akkreditierte Studiengang soll den Teilnehmenden den Erwerb vertiefter Kompetenzen für unternehmerisches Denken und Handeln ermöglichen, dazu gehören Grundlagen in BWL und VWL.

Zudem soll Know-how aus den Bereichen Kostenrechnung, Controlling, Recht und Personalmanagement für Führungsaufgaben qualifizieren. „Marketing- und Vertriebsfächer ermöglichen eine operative und strategische Sichtweise auf nationale und internationale Marktgegebenheiten“, wirbt der Flyer des Studiengangs.

Ob der fünfsemestrige, berufsbegleitende Studiengang zum Sommersemester 2021 mit ausreichend Interessenten starten konnte, war Corona-bedingt lange unklar. Doch vorbereitet sind die Studiengangsleiterin Marion Murzin und das Professorinnen- und Dozententeam, um das Angebot, ein Präsenzstudium, endlich zu realisieren. Die Nachfrage jedenfalls sei da. Es habe bei Interessenten lediglich Unsicherheit darüber geherrscht, ob die nächsten 2,5 Jahre für die Weiterbildung in Pandemiezeiten neben dem Beruf geplant werden können.

Das Besondere des MBAs in Karlsruhe ist eben, dass er an einer Präsenzhochschule stattfindet und nicht an einer Fernuni. Zu diesen Präsenzveranstaltungen zählen Rollenspiele, Case Studies und Übungseinheiten vor Ort. „Somit kann ein direkter Austausch zwischen Studierenden und Dozenten stattfinden, es können Fragen beantwortet und aktuell anstehende Problemstellungen im Unternehmen diskutiert werden“, skizziert Studiengangsleiterin Murzin. „Die Nähe zwischen Dozentinnen und Studierenden ist ein Pluspunkt“, hebt Murzin hervor.

Sie selbst wird mit Studierenden videogestützte Rollenspiele im Labor durchführen, um sich mit Kaufpsychologie und Verkaufstechniken sowie der dafür notwendigen Gesprächsführung auseinanderzusetzen. Rollenspiele können online nicht organisiert werden. Die Wirtschaftswissenschaftlerin sagt, dass sie für den technischen Vertrieb „brenne“. Dementsprechend lehrt sie auch selbst. „Darunter fallen die



Ingenieurinnen und Ingenieure mit Kenntnissen in VWL und BWL bringen gute Voraussetzungen als Führungskräfte mit.

Foto: PantherMedia / ChristianChan

Der MBA Vertrieb für Ingenieure entspricht einem vollwertigen Vollzeit-Masterstudium, das in Deutschland meistens drei Semester mit 90 ECTS (Credits) umfasst. „Wäre der Weiterbildungsmaister nicht einem Vollzeit-Masterstudium adäquat, dann wäre der Studiengang nicht akkreditiert worden“, so Murzin.

Fast alle Vorlesungen werden von Professoren und Professorinnen durchgeführt. Das Konzept sieht vor, dass die Studierenden, die ja im Beruf stehen, konkrete praktische Problemlösungen mit in den Unterricht einbringen. Anhand solcher Fallbeispiele sollen dann Lösungen entwickelt werden. Der Vorteil: Das erworbene Wissen und die neuen Erkenntnisse können direkt im Beruf umgesetzt werden. Natürlich müssen dafür ein paar Dinge geregelt sein: Voraussetzungen für die Bearbeitung von Case Studies sind die Einhaltung der Datenschutzrichtlinien und das Einverständnis des betroffenen Unternehmens.

Wer neben seiner Arbeit berufsbegleitend studiert, braucht viel Energie und Motivation. „Vor allem Neugierde, Offenheit für Neues und Spaß am Wissenserwerb sind Garanten für ein erfolgreiches Studium“, zählt Murzin auf. Für sie steht außer Frage, dass der persönliche Kontakt und Austausch zwischen den Studierenden durch die Präsenzvorlesungen maßgeblich zu einem erfolgreichen Studium beiträgt. Auch wenn das Distanzlernen zurzeit pandemiebedingt hoch im Kurs steht.

INES GOLLNICK

► www.hs-karlsruhe.de

**Näher am Leben
Mein Fernstudium an der HFH**

Erleben Sie, wie praxisnah und flexibel ein Studium sein kann:

- Berufsbegleitend, Voll- oder Teilzeit – mit persönlicher Betreuung an 50 Studienzentren und online
- Digitale Lerninhalte, praxisnahe Schwerpunkte und Weiterbildungsmodule
- Staatlich anerkannte Bachelor- und Masterabschlüsse

Online-Infotermine: Wir beantworten alle Ihre Fragen!
Jetzt anmelden unter hfh-fernstudium.de

HFH FERNSTUDIUM

hfh-fernstudium.de

Maschinenbau (B.Eng.) • Maschinenbau (M.Eng.) • Mechatronik (B.Eng.)
Wirtschaftsingenieurwesen (B.Sc./B.Eng.) • Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc./M.Eng.)
... und viele weitere Bachelor- und Masterstudiengänge aus den Bereichen
Wirtschaft, Gesundheit, Pflege und Soziales.

Lehren für die Zukunft

An der Technischen Universität München (TUM) sind zum Wintersemester 2020/2021 neue Bachelor- und Masterstudiengänge gestartet. Sie bilden für innovative, zukunftsträchtige Berufsfelder aus, fordern den Studierenden aber viel ab. Eine Auswahl.

Wer aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften das Beste mitnehmen will, trifft mit dem neuen Bachelorstudiengang Biogene Werkstoffe wohl eine gute Wahl. Die ersten Studierenden haben diese „solide materialwissenschaftliche Grundausbildung“ zum Wintersemester 2020/2021 am Straubinger Campus der Technischen Universität München (TUM) in Angriff genommen.

„Das Bachelorstudium ist mit dem Anspruch einer wissenschaftlich orientierten Ausbildung auf einem international wettbewerbsfähigem Forschungsniveau konzipiert“, erläutert Cordt Zollfrank von der TUM, Lehrstuhl für Biogene Polymere. Die Basis bilden die Fächer Mathematik,



Forschen an Technologien, die der Welt helfen.
Das geht mit neuen Studiengängen der TUM.

Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und Technik. Ohne ein starkes Interesse an und ohne gute Vorkenntnisse in der Mathematik ist das Studium nicht zu schaffen. Die Fachkräfte, die dieses Studium absolvieren, gestalten den Wandel hin zu nachhaltigerem Wirtschaften mit. „Die Endlichkeit insbesondere fossiler Rohstoffe und der durch die Bio-

ökonomie bedingte Strukturwandel hin zu nachhaltigem Wirtschaften erfordern auch die Entwicklung innovativer biogener Werkstoffsysteme. Die besondere Herausforderung liegt dabei in der Vereinbarkeit von ökologischen Aspekten, Anforderungen an die Verarbeitbarkeit und hochleistungsfähigen Eigenschaften der Werkstoffe“, so Zollfrank.

werberinnen und Bewerber in den vier Bereichen Mathematik, Naturwissenschaft, Technik und Energie- und Verfahrenstechnik grundlegende Fähigkeiten und Kompetenzen aufweisen. Beispielsweise müssen grundlegende mathematische Methoden beherrscht werden, um technische Modellierungen zu realisieren (Differentialgleichungen, Analysis, lineare Algebra). Hierfür sind auch Basics der Programmierung erforderlich (Variablen, Kontrollstrukturen, Schleifen und Funktionen).

Die Bewerberinnen und Bewerber sollten aber auch Grundprinzipien chemischer Reaktionen verstehen, um z.B. einfache reaktionskinetische und thermodynamische Analysen durchzuführen. Im technischen Bereich sind Grundlagen in der Mess- und Regelungstechnik, Konstruktionslehre und Werkstoffkunde erforderlich. Eine wesentliche Herausforderung ist, die unterschiedlichen Studieninhalte zu vereinen und anschließend anwenden zu können.“ Wer das Masterstudium erfolgreich abschließen will, muss unbedingt zu strukturiertem logischen Denken fähig sein. Zwingend notwendig ist ein hervorragendes sprachliches Ausdrucksvermögen.

Einen dritten neuen Studiengang bieten die TU München und die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) gemeinsam an: den Masterstudiengang Quantum Science and Technology (QST). Die Quantenwissenschaften und -technologien spielen eine entscheidende Rolle für die allgemeine Weiterentwicklung der modernen Industrie- und Wissenschaftsellschaft.

Das Fachgebiet ist hochkomplex. Deshalb richtet sich der Studiengang Quantum Science and Technology an Studierende, die an der Spitze der Quantenwissenschaften arbeiten und die bestehenden Forschungsgebiete in den Naturwissenschaften, der Mathematik und den Ingenieurwissenschaften, Informatik und Elektrotechnik erweitern wollen. Studieren können das Fachgebiet herausragende Hochschulabsolventen mit einem Bachelor oder einem gleichwertigen Abschluss in Physik, Chemie, Elektro- und Informationstechnik, Informatik sowie Mathematik oder vergleichbaren Studiengängen.

Grundlegende Fachkenntnisse in der Quantenmechanik werden vorausgesetzt. Wer den Masterstudiengang erfolgreich absolviert hat, kann eine experimentelle oder theoretische Forschungstätigkeit aufnehmen.

„Der Vorteil des Studiengangs ist die Verknüpfung von Naturwissenschaften und Mathematik mit einem hohen Anwendungsbezug“, wirbt der Wissenschaftler. Die Herausforderungen für einen erfolgreichen Studienabschluss sind umfangreich. Siebrecht fasst zusammen: „Für den Studiengang ist wichtig, dass die Be-

HECTOR SCHOOL OF ENGINEERING & MANAGEMENT

Departure Point of Industrial Pioneers

Further qualification and master of science programs for engineers, computer-scientists and economists

Part-Time Studies and Work

In the fields of product development, mobility systems, energy, logistics, or finance and information systems

More than a MBA!

Management expertise combined with the latest technology knowledge prepares you for leadership positions in an international environment.

*Good to know:
Even if Corona
persists,
the programs
run as planned.*

»Absolventen können als Entwicklungsingenieure tätig werden.«

Norman Siebrecht, TUM Campus Straubing

Absolventen können sich sowohl für einen Weg in die Forschung als auch für eine Tätigkeit in der freien Wirtschaft entscheiden. Sie können in der Wissenschaft an neuen Methoden und Prozessen forschen, die biogene Rohstoffe in die Energie- und Materialwertschöpfungsketten einbringen. Wer sich mehr für die Wirtschaft erwärmt, kann neue Verfahren und Produkte entwickeln, die auf biogenen Rohstoffen aufbauen.

Absolventinnen und Absolventen können in der Planung und Dokumentation von Forschungsprojekten sowie in angrenzenden Tätigkeitsfeldern der Informatik- und Technologieindustrie, zum Beispiel in der Patentierung, Entwicklung, Projektplanung oder in öffentlichen Einrichtungen tätig werden. I. GOLLNICK



Digitalpaket rund um den Jobwechsel

Zur Hannover Messe präsentiert die VDI-Gruppe eine digitale Jobmesse mit attraktiven Ausstellern und Informationsangeboten.

Arbeitsmarkt. So diskutiert VDI-Direktor Ralph Appel mit Vertretern namhafter Unternehmen und aus der Wissenschaft zum Thema „Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen und Ingenieure – Corona, Chancen, Risiken“.

In einer Talkrunde gibt die Karriereberaterin Madeleine Leitner Tipps, wie man in schwierigen Zeiten die Freude am Job wiederergibt. Die VDI-Gruppe präsentiert zusammen mit der Hannover Messe den „VDI nachrichten Job Hub Online“ als Drehscheibe für die Karriere- und Jobthemen der Industrie.

Vom 13. bis zum 15. April 2021 stellen sich Unternehmen wie die Bundeswehr, die Deutsche Bahn und Carl Zeiss vor, die Ingenieurinnen sowie Ingenieure und IT-Spezialisten suchen. An den Unternehmensständen präsentieren die Aussteller ihre Jobs und Angebote und im Chat können Interessierte live mit den Personalverantwortlichen über Karriere- und Jobperspektiven sprechen.

Mit der individuellen Karriereberatung via Video- oder Textchat haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit, auch in diesen Zeiten Tipps für die Weiterentwicklung der eigenen Laufbahn zu erhalten und gezielt Fragen zu stellen.

Die digitale Job and Career Stage bietet darüber hinaus an allen drei Tagen ein breites Spektrum an Vorträgen und Diskussionsrunden zu Beruf, Karriere und zum aktuellen



Wehende Fahnen wird es auf der diesjährigen Hannover Messe keine geben: aber den Job Hub als virtuelle Jobmesse.

Foto: Deutsche Messe AG

► Alle Informationen zum Programm und zur Anmeldung gibt es auf: www.ingenieur.de/jobhub



POWERFRAU

„Wenn Motoren durch unsere variablen Ventilsteuerungen gleichzeitig sparsamer und leistungsfähiger werden, haben wir einen guten Job gemacht“

JANINE PALS

Versuchingenieurin bei RHEINMETALL IN NEUSS

Sie möchten mit Ihrem Können und Ihren Ideen wirklich etwas bewirken? Dann werden Sie Teil des Rheinmetall Teams. Lassen Sie uns gemeinsam an Technologien arbeiten, die heute und morgen bedeutsam sind. Entdecken Sie jetzt Ihre Zukunftsperspektive unter www.rheinmetall.com/karriere

Über Küche, Konflikte und KI

Im Podcast „Prototyp“ sind alle 14 Tage Frauen und Männer aus Wirtschaft, Forschung und Bildung zu Gast und erzählen Unterhaltsames wie Nützliches.

„Prototyp“ von ingenieur.de in Kooperation mit VDI nachrichten ist das passende Werkzeug, um die Karriere vom Studium bis zum Chefessel zu entwickeln. Die Gäste schillern ihre Erfahrungen, geben Erfolgstipps und verraten spannende Details aus ihrem eigenen Berufsleben. Eine Auswahl der Gesprächspartner und -partnerinnen:

Ümit Memisoglu ist Influencer, und nebenbei Raumfahringenieur. Nebenbei deshalb, weil ihn weniger sein technisches Wissen als seine Leidenschaft fürs Kochen bekannt gemacht hat: Millionen Menschen schauen seine extrem kurzen Kochvideos auf der Social-Media-Plattform Tiktok an. Im Podcast erklärt Memisoglu, warum Tiktok längst mehr ist als ein simpler Zeitvertreib für Teenager – und was Unternehmer tun müssen, wenn sie die Plattform als Marketinginstrument nutzen wollen. „Man muss den Geist der Plattform einfangen“, sagt er. „Dann bekommen Unternehmen die Reichweite, die sie bei Facebook kaum so schnell aufbauen könnten, und haben auch eine sehr gute Chance,



Ingenieur und Influencer: Ümit Memisoglu kann nicht nur kochen, auch von Social Media und Raumfahrt hat er Ahnung.

Leute zu erreichen, die sie sonst niemals erreicht hätten.“

Reinhard K. Sprenger ist mit fast 2 Mio. verkauften Büchern Deutsch-

lands meistgelesener Managementtrainer. Im Podcast erklärt er, was die Magie von Konflikten ausmacht und warum er gar nichts davon hält, Konflikte zu lösen. Denn für Sprenger sind sie dauerhaft notwendig. „In konfliktlosen Situationen herrscht im Grunde Stillstand. Manchmal sogar Rückschritt. Deshalb muss man sich in Unternehmen immer wieder klarmachen, dass der Konflikt nicht das Problem ist, sondern die Lösung. Lösung im Sinne von Befreiung und Aufbruch.“ Diese Erkenntnis stelle eigene Anforderungen an Führungskräfte: „Manager müssen streiten, nicht schmusen.“

»Der Mensch wird die interessanten Tätigkeiten ausüben. Die doofen Tätigkeiten übernimmt die künstliche Intelligenz.«

Tim Cole, Blogger

Tim Cole hat das World Wide Web von Anfang an begleitet – als Buchautor, Blogger und Vortragsredner. Im Podcast spricht er über sein Buch „Erfolgsfaktor Künstliche Intelligenz“. Darin schildert er, welche Konsequenzen der KI-Einsatz für unternehmerische Funktionen wie Logistik, Produktion und Personal hat. Cole zeigt sich optimistisch: „Es wird dazu kommen, dass ich mehr die interessanten Tätigkeiten ausübe. Die doofen Tätigkeiten, die die Maschine gut kann, übernimmt die künstliche Intelligenz.“

Stefan Klebert ist das, was man einen Tausendassa nennen kann: Er ist studierter Maschinenbauer, Hochschuldozent, Pilot und Flieger. Und: Er ist Vorstandsvorsitzender.

RED.
► www.ingenieur.de/prototyp

Sound vom Henkelmann

Der Portable Home Speaker von Bose (UVP ca. 370 €) kommt mit einem Henkel einher – das Ganze könnte von der Form her auch ein Thermobecher sein. Es ist aber ein kompakter, wiederaufladbarer Bluetooth- und WLAN-Lautsprecher, der gerade mal 1 kg auf die Waage bringt. Er liefert 360°-Klang und ist mit IPX4 zumindest spritzwassergeschützt. Per WLAN lässt sich der Lautsprecher mit Sprachbefehl durch den Google Assistant oder Amazons Alexa aktivieren. Die Mikrofone lassen sich aber auch komplett ausschalten. Die Akkus sollen einen halben Tag halten, Aufladen via USB-C-Port.



Feiner Schaumschläger

Beim Cappuccino sind nicht nur die Qualität der Bohnen und die Crema entscheidend – auch auf den Milchschaum kommt es an. Das hat Miele erkannt und den CM6 Milk-Perfection entwickelt. Er lässt dank zweifacher Dampfzugabe ein doppeltes Aufschäumen zu. Das Verfahren erhöht nicht nur die Temperatur des Milchschaums, sondern sorgt zugleich für eine besonders feinporige Textur. 18 Variationen – von Espresso Macchiato bis Flat White – sind möglich. Die Reinigung ist einfach, denn das Gerät ist mit zwei Schläuchen ausgestattet – einer für die Milchzuführung, einer für das Spülwasser. Der CM6 MilkPerfection ist auch per App oder Alexa steuerbar. Es gibt ihn in drei Ausstattungsvarianten ab 1120 €.



Foto: Miele

Shopping für Technikfreaks

Überfordert vom Geldsegen, der einen als Ingenieur nach langem Darben während des Studiums überfällt? Die Redaktion hätte ein paar Ideen, wie die monetären Überhänge so investiert werden, dass nicht nur die Sinne angesprochen sind, sondern auch die Freude am technischen Detail.



Foto: Metz

Klare Höhen, satte Bässe

Der Fernseher Metz Calea TY62 UHD twin ist in den Größen 49 Zoll und 43 Zoll erhältlich und mit einem Ultra-High-Definition-Panel ausgestattet, das mit einer Auflösung von 3840 x 2160 Pixel scharfe Fernseherlebnisse verspricht. Eine optimierte und eigens für TV-Geräte von Metz neu entwickelte Paneltechnologie mit Direct-LED-Hintergrundbeleuchtung soll für ein sichtbar besseres Bild sorgen. Glasklare Höhen und satte Bässe liefern die MetzSoundPro-Technologie mit eingebauter Soundbar. Zahlreiche Anschlussmöglichkeiten machen den Calea zu einem vielseitigen Alleskönner. Der Preis: 1199 € für das 43-Zoll-Modell, 1399 € für die 49-Zoll-Variante.



Foto: Grundig

Größerer Spiel(e)platz

Während Filme oft im 16:9-Format wiedergegeben werden, gibt es für Computerspieler eigentlich keinen Grund, sich mit dieser flachen Größe zufriedenzugeben: Das Bild wird schließlich live und individuell berechnet. Die teuren neuen Gaming-Laptops von Lenovo warten daher mit einem 16:10-Bildschirm auf, was etwas mehr Höhe bedeutet. Der Bildschirm des 1400 € teuren Legion 5 Pro zeigt 165 Bilder/s und die Diagonale wächst um etwa 2,5 cm im Vergleich zum 16:9-Modell. Mit der neuesten Grafik mit GeForce RTX 3070 und einem sehr schnellen AMD-Ryzen-7-5800H-Prozessor bleibt der Hersteller dem bekannten Entwicklungszyklus hingegen treu.



Foto: Lenovo

Ein flotter Falter

Pendler schätzen schon länger die Vorteile der Londoner Faltradikone Brompton, die es inzwischen auch als Pedelec „Brompton Electric“ gibt. Auch hier steht die maximale Portabilität im Vordergrund. Deshalb hat der Hersteller die Steuereinheit direkt im Akku integriert. Platz findet dieser in der Fronttasche. Somit ist er schnell abnehmbar und das Rad gut beidhändig zu tragen. Im Modelljahr 2021 bekommt der Falter mit Frontantrieb eine gegenüber dem Vorgänger optimierte Steuerungstechnik. Mit zwei Schaltungsvarianten (zwei und sechs Gänge) ist das E-Faltrad ab 3150 € erhältlich.



Foto: www.brompton.de | pdf

Sound aus allen Quellen

Grundig hat schon fast alle seine Audiogeräte mit DAB+ ausgestattet, jenem Standard, der irgendwann den analogen Übertragungsweg der Ultrakurzwelle (UKW, engl. FM) nach und nach ablässt. Die Neu-Isenburger bieten mit dem Digitalradio DTR 7000 zudem eine internetfähige Variante an. Musik gibt das schuhkartongroße Gerät (30 cm x 18 cm x 12 cm) auch via Bluetooth direkt vom Smartphone wieder. Spotify Connect ist ebenso an Bord wie ein CD-Player. Das 2.1-Stereosystem mit integriertem Subwoofer bringt es auf 32 W Ausgangsleistung. Zwei einstellbare Alarne und ein Sleep Timer machen das Gerät darüber hinaus schnell zum Radiowecker. Preis: 179 €.



FERNSTUDIUM MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION (MBA)

Ihr international anerkannter Abschluss an unserer staatlichen Hochschule

- // Financial Risk Management
- // Gesundheits- & Sozialwirtschaft
- // Leadership
- // Logistikmanagement
- // Marketingmanagement
- // Unternehmensführung/Finanzmanagement
- // Produktionsmanagement
- // Public Administration
- // Sportmanagement

Online-Info-Veranstaltungen am
27.4. + 29.5. + 22.6. + 6.7.2021

Berufsbegleitend und flexibel zum MBA in Engineering Management

Gerade für angehende Führungskräfte mit technischem oder naturwissenschaftlichem Hintergrund ist der Aufbau von Führungskompetenzen wie Teamführung, interkulturelle Kompetenz und Organisationsentwicklung, aber auch die Sachkenntnis relevanter betriebswirtschaftlicher Methoden erfolgsentscheidend.

Hier setzt der MBA-Studiengang „Engineering Management“ der Wilhelm Büchner Hochschule an. Fach- und Führungskräfte, die bereits einen Studienabschluss in Natur-/Ingenieurwissenschaften oder Informatik haben und über mindestens zwei Jahre Berufserfahrung verfügen, erlangen im Laufe des einjährigen Studiums wichtige Kompetenzen im Umgang mit typischen Führungsaufgaben.

Prof. Dr. Rainer Elsland, Dekan des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement, erläutert: „Als führender Anbieter von technischen Studiengängen im Fernstudium wissen wir genau, welche betriebswirtschaftlichen Managementkompetenzen angehenden Führungskräften mit technischem Hintergrund noch fehlen, und können diese durch unser MBA-Studium maßgeschneidert komplettieren.“

Am Ende ihres Studiums verfügen die Absolventen über ein fundiertes Managementwissen. Sie sind in der Lage, interdisziplinäre Teams zu führen sowie fachübergreifende Prozesse zu gestalten. Wer eine Führungsfunktion anstrebt, der erlangt mit diesem MBA-Studiengang alle dafür nötigen fachlichen Voraussetzungen.

Aufbau des Studiums

Das Studium teilt sich in ein Kern- und ein Projektstudium: Der theoretische Teil, das Kernstudium, dient dem Wissensaufbau in relevanten wirtschaftswissenschaftlichen Bereichen und der Entwicklung von Führungskompetenzen. Zusätzlich bilden die Studierenden aus einem Angebot an Wahlpflichtfächern ihren individuellen Schwerpunkt.

Der praktische Teil, das Projektstudium, besteht aus einer Projektarbeit und der Projektwerkstatt. Im Rahmen der Projektarbeit wenden die Studierenden das zuvor erlernte Wissen zur Lösung von praxisnahen Problemstellungen an. „Die Projektarbeit im Team war ein echtes Highlight im Rahmen des Studiums, sowohl inhaltlich als auch von der Dynamik der Zusammenarbeit. Es hat richtig Spaß gemacht, mit einem völlig neu zusammengestellten Team von Mitgliedern aus verschiedenen Disziplinen an unterschiedlichen Standorten zusammenzuarbeiten und ein gemeinsames Ziel zu realisieren.“ (Josef Wittl, MBA-Absolvent der Wilhelm Büchner Hochschule)

Projektwerkstatt

Die Projektwerkstatt ist ein zweitägiges Seminar, das sich am Ansatz des forschenden Lernens orientiert. Hier hebt sich das Angebot der Wilhelm Büchner Hochschule klar von anderen MBA-Programmen ab. Neben klassischen Bewertungsmethoden werden

psychologisches Wissen und Methoden zur systematischen Zukunftsanalyse vermittelt. In Kleingruppen lernen die Studierenden, strategische Entscheidungen anhand von konkreten Fällen zu treffen. Dabei werden auch aktuelle Forschungsfragen bearbeitet, beispielsweise: „Wie trifft eine Führungskraft Entscheidungen im Kontext von Digitalisierung oder Industrie 4.0?“

Prof. Dr. Rainer Elsland unterstreicht die Notwendigkeit einer Wissensvermittlung, die über die klassischen Bewertungsmethoden hinausgeht: „Führung im Zeitalter von Digitalisierung und Industrie 4.0 bedeutet für Führungskräfte, Entscheidungen treffen zu müssen, auch wenn viele zukünftige Entwicklungen aus heutiger Sicht noch ungewiss sind. Eine gute Führungskraft muss mit diesem „VUCA-Kontext“ (VUCA = Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) umgehen können und proaktiv die Zukunft gestalten. Klassische Bewertungsmethoden und vermeintlich belastbares Erfahrungswissen werden schnell wertlos, wenn man in neuen Kontexten arbeitet, beispielsweise das eigene Unternehmen an die digitalen Herausforderungen anpassen möchte. Aus diesem Grund haben wir die Projektwerkstatt genau auf diese zukunftsweisenden Fragen ausgerichtet und geben unseren Studierenden die passenden Methoden und Werkzeuge an die Hand.“

Der nachhaltige Ansatz des MBA-Studiums an der Wilhelm Büchner Hochschule wird dankend angenommen: „Mir hat am besten die starke Konzentration auf Zukunftsthemen mit hohem Praxisbezug durch erfahrene Dozenten – oft bekannte Koryphäen auf ihrem Gebiet – und die relevante Projektarbeit in Gruppen gefallen. [...] Die Möglichkeit, Vorlesungen als Online-Repetitorien zu besuchen, hat mir erlaubt, trotz der großen Distanz zwischen Liechtenstein und Hessen, mein Studium neben meiner Vollzeitstelle sehr gut zu bewältigen“, so Katrin Fischer, MBA-Absolventin der Wilhelm Büchner Hochschule.

Über die Wilhelm Büchner Hochschule

Im Jahr 1997 gegründet ist die staatlich anerkannte Wilhelm Büchner Hochschule heute mit über 6.000 Studierenden die größte private Hochschule für Technik in Deutschland. Das Studienangebot der in Darmstadt ansässigen Fernhochschule richtet sich schwerpunktmäßig an Berufstätige und umfasst derzeit 45 Bachelor- und Master-Studiengänge sowie 34 akademische Weiterbildungen in den Fachbereichen Informatik, Ingenieurwissenschaften, Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement. Alle Studiengänge zeichnen



Prof. Dr. Rainer Elsland, Dekan des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement, Vizepräsident für Forschung

sich dadurch aus, dass sie nicht nur das nötige technische Fachwissen, sondern auch fachübergreifende Kompetenzen wie Management, Führung und Kommunikation vermitteln.

Studierende der Wilhelm Büchner Hochschule schätzen insbesondere die hohe zeitliche Flexibilität, das individuelle Lerntempo sowie die ortsunabhängige Möglichkeit der Erlangung eines akademischen Abschlusses. Durch einen idealen Methodenmix kombiniert mit persönlicher Studienbetreuung und schnell erreichbaren Fachtutoren sind Beruf und Studium optimal zu verbinden. Das belegen auch die kontinuierlich steigenden Absolventenzahlen. Der Studieneinstieg an der Wilhelm Büchner Hochschule ist mit vielfältigen Voraussetzungen möglich – auch ohne Abitur.

Die zur Klett Gruppe gehörende Hochschule wurde durch den Wissenschaftsrat institutionell akkreditiert, darüber hinaus sind alle Studiengänge durch die Akkreditierungsagenturen ACQUIN und ZEvA akkreditiert. Die Wilhelm Büchner Hochschule kooperiert in Forschung und Lehre mit namhaften Hochschulen und Unternehmen, darunter die Technische Universität Dresden, die Hochschule Bochum, die Deutsche Bahn oder Currenta, ein Joint Venture der Bayer AG und der LANXESS AG.

Den MBA in Engineering Management erlangen... nach nur zwei Semestern Regelstudienzeit! Weitere Informationen zum Studiengang und den Zulassungsvoraussetzungen erhalten Interessierte direkt bei der Studienberatung der Wilhelm Büchner Hochschule, telefonisch unter: 0800 924 10 00 oder per E-Mail an: beratung@wb-fernstudium.de

Haben Sie Ihre Karriereplanung schon abgeschlossen?

Machen Sie neben dem Beruf Ihren MBA!

Fordern Sie jetzt Ihr persönliches Studienhandbuch an:
wb-fernstudium.de

- » staatlich anerkannt und akkreditiert
- » Start an 365 Tagen im Jahr
- » ortsunabhängig studieren

- » neben dem Beruf
- » 26 Prüfungsstandorte
- » 4 Wochen kostenlos testen

Wir bieten den MBA auch in englischer Sprache an.

Jetzt GRATIS Infopaket anfordern!



www.wb-fernstudium.de

