

# Hochdruck

Nachhaltigkeit

## Fridays forever

Energie und Klimaschutz  
studieren

## Klimawald

Pflanzen gegen den  
Klimawandel

## Fleischlos glücklich?

Warum der Markt für  
Fleischersatz boomt

# Liebe Leserinnen und Leser,

die TH OWL möchte nachhaltiger werden. Diese Ausgabe der Hochdruck ist einer von vielen kleinen Schritten auf diesem Weg – und zwar in doppelter Hinsicht. Zum einen, weil wir in diesem Heft Projekte an unserer Hochschule vorstellen, die sich mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigen: Ab wann ist ein Elektroauto grüner als ein Diesel oder Benzin? Wieviel Mikroplastik enthält unser Regenwasser und wie kann man Beton recyceln? Zum anderen, weil wir dieses Mal auf den Druck verzichten und Ihnen das Magazin ausschließlich digital präsentieren.

Diese Entscheidung war nicht leicht. Denn ist eine Online-Zeitung tatsächlich so viel umweltfreundlicher als ihre Printausgabe? Laut einer Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik kann die Ökobilanz einer Online-Zeitung sogar schlechter ausfallen als die der Printversion. Das hängt zum Beispiel davon ab, ob die Online-Zeitung mobil oder am heimischen Rechner gelesen wird und wieviel Zeit sich die Leserinnen und Leser für das Blättern in der Ausgabe nehmen. Der Stromverbrauch des Endgeräts spielt auch eine Rolle. Tablet, PC oder Smartphone?

Wer sich mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigt, erhält also nicht immer eindeutige Antworten und leider liegt die Wahrheit – wie so oft – nicht in einfachen Lösungen. Sie trotzdem zu finden, ist uns als Technische Hochschule eine wissenschaftliche Herausforderung, der wir uns gern stellen.

Wie alle Hochschulen in Deutschland kann auch die TH OWL ihre Hörsäle zurzeit nicht öffnen. Dennoch ruht der Lehrbetrieb nicht, denn wir nutzen für den Semesterstart die Möglichkeiten des E-Learnings und der E-Tutorien.

Letztlich haben wir uns für die digitale Ausgabe auch deshalb entschieden, um Sie liebe Leserinnen und Leser, während der globalen Corona-Krise besser zu erreichen. Und wir sind auf Ihr Feedback zu unserer ersten Online-Hochdruck sehr gespannt.

Vielleicht trägt die Lektüre ja auch in diesen komplizierteren Zeiten dazu bei, Sie wieder einmal auf andere Gedanken zu bringen. Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen und bitte bleiben Sie gesund!

Ihr

Jürgen Krahl

**Jürgen Krahl**  
*Präsident der Technischen Hochschule  
Ostwestfalen-Lippe*



# Events & Termine

## Mai

**6. Mai und 13. Mai**  
Mental First Aid

*Erste Hilfe-Kurs für die Seele in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft der Betriebskrankenkassen in Ostwestfalen (BKK ARGE OWL), für Professorinnen und Professoren.*

**16. Mai**  
Tag der offenen Tür  
in Lemgo und Detmold

**11. Mai**  
Detmolder Räume

**25. Mai**  
Museumsrunde im  
LWL-Freilichtmuseum

*Die Museumsrunde ist die größte Veranstaltung von Wissenschaft und Wirtschaft in Lippe. Die 35. Museumsrunde steht in diesem Jahr unter dem Ausstellungsmotto des Freilichtmuseums Detmold „Erzähl mir was vom Pferd!“*

## Juni

**18. Juni**  
Schlossrunde

## Juli

**02. Juli**  
Präsentation der  
Medienprojekte

**13.-17. Juli**  
Hannover Messe

**20.-22. Juli**  
Mental First Aid

*Erste Hilfe-Kurs für die Seele in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft der Betriebskrankenkassen in Ostwestfalen (BKK ARGE OWL), diesmal für Studierende*

**Mehr Infos zu den Veranstaltungen unter  
[www.th-owl.de/th-events](http://www.th-owl.de/th-events)**

6 **News**  
von der Technischen Hochschule OWL

8 **Fridays forever**  
Man kann Klimarettung auch studieren



14 **Die Zukunft wächst in Höxter**  
Studierende pflanzen einen Klimawald



18 **Tiny House**  
Kleines Haus, große Freiheit



22 **Geschlechtsbestimmung im Ei**  
Professorin der TH OWL entwickelt neue Methode

24 **Infografik**  
Wegwerf-Wissen

26 **Graues Wunder**  
Studierende recyceln Beton

30 **Fleischlos glücklich?**  
Lebensmitteltechnologie

33 **TH in Zahlen**  
Was verbrauchen wir?

34 **Personalia**  
Rund ums Personal

36 **Auszeichnungen**  
Besondere Leistungen und Verdienste

38 **Die Umfrage**  
Auf was bist Du bereit fürs Klima zu verzichten?

39 **Impressum**

# News

## Studierende der TH OWL mit Segelboot auf der „boot“ in Düsseldorf



▲ Studierende präsentieren Regattaboot auf der Messe boot

Im Januar hat in Düsseldorf die weltgrößte Wassersportmesse „boot“ Wassersportfans aus der ganzen Welt angezogen. Die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe hat auf der Messe gezeigt, dass Holz bei High-Performance Segelbooten Kunststoffen das Wasser reichen kann. Ein Team, ein Ziel: Studierende der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe bauen ein Regatta-Boot aus Holz. Die Studierenden um Teamchef Professor Adrian Riegel kommen aus drei verschiedenen Studiengängen: dem Bachelorstudiengang Holztechnik und den Masterstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Production Engineering and Management.

Im Sommer 2020 wollen sie mit dem fertigen Boot ihre erste Regatta bestreiten: den Vela Cup am Gardasee. Die Regeln: zwei Studierende, ein Segelboot aus mindestens 75 Prozent nachwachsenden Rohstoffen. Das Interesse auf der Messe war groß. Repräsentantinnen und Repräsentanten von kommerziellen Werften, Hobby-Bootsbauer und sogar die Konkurrenz waren am Stand.

## Digitales Bauen: Goldbeck und Schüco stiften Professur

Digitales Planen und der Einsatz von Robotern beim Fertigen von Bauteilen sind keine Science-Fiction mehr. „Digitale Technologien werden Architektur und Baubranche in den nächsten Jahren maßgeblich bestimmen“, sagt Professor Dr.-Ing. Christoph Nolte, Dekan des Fachbereichs Bauingenieurwesen der TH OWL. Der Fachbereich schafft deshalb eine Professur für „Digitales Bauen“. Sie wird fünf Jahre lang von den Unternehmen Goldbeck und Schüco getragen. Frisch berufen auf die neue Stelle ist Professor Dr.-Ing. Nikolai Gerzen. Gerzen ist studierter Bauingenieur und hat im Bereich der Simulation und computergestützten Optimierung von tragenden Strukturen promoviert. „Digitalisierung ist eine Chance, das Planen und Fertigen von Bauwerken optimal zu gestalten und so Ressourcen schonend einzusetzen.“

Zwischen der TH OWL und den Stifter-Unternehmen besteht seit Jahren eine enge Kooperation in Bezug auf die digitalen Entwicklungen in der Baubranche. „Wir erhoffen uns von der neuen Professur frische Ideen zu den vielfältigen Möglichkeiten, die mit der Digitalisierung der Baubranche einhergehen“, so Jan-Hendrik Goldbeck, geschäftsführender Gesellschafter der Goldbeck GmbH. Patric de Hair, Co-Founder und CEO von Plan.One, außerdem Head of Digital Innovation Lab bei Schüco, hat beim Thema Digitalisierung die Transformation des Wertschöpfungsprozesses im Blick: „Digitales Planen und Bauen verändert die Rollen aller baubeteiligten Akteure. Ziel ist es, die Studierenden bestmöglich darauf vorzubereiten.“



▲ Digitale Planung und Kontrolle verändern die Baubranche

## Ideen bewegen: Projektagentur begleitet von der Idee bis zum Konzept

Für alle, die die Welt ein bisschen besser machen wollen, hat das Institut für Wissenschaftsdialog in diesem Jahr unter dem Titel "Projektagentur" eine Ideenwerkstatt ins Leben gerufen. Die Projektagentur vermittelt überfachliche, berufliche Qualifikationen im Bereich der Konzeptentwicklung – dabei steht das am Gemeinwohl orientierte Projekt im Mittelpunkt. Themenfelder sind: gesellschaftliches Miteinander, Klima, Arten- und Naturschutz, Mobilität, Geschichte. In der Projektagentur können Bewerber mit kreativen Methoden konkrete Konzepte erarbeiten. Die Projekte sollen am Gemeinwohl orientiert, finanziell, zeitlich, und hier in der Region umsetzbar sein. Bis Mitte Februar konnten sich Studierende der TH OWL bewerben. Nach einem Blockseminar setzen die Bewerber im Sommersemester 2020 gemeinsam mit der Projektagentur ihre Ideen in die Realität um.



▲ Gibt Ideen eine Form: Die Projektagentur

## Grüne Infrastruktur für Höxter

Die Stadt Höxter hat im Februar insgesamt vier Förderbescheide zum EFRE-Programm „Grüne Infrastruktur“ von Vize-Regierungspräsidentin Anke Recklis in Empfang genommen. Die Fördersumme beläuft sich auf insgesamt knapp 1,8 Millionen Euro. Damit werden bis 2022 Investitionen von ca. 2,25 Millionen im Stadtgebiet angestoßen.



▲ Freude über die Förderbescheide „Grüne Infrastruktur“

Die Grundlage hierfür kommt vom Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltplanung der TH OWL. Der Fachbereich hat ein Handlungskonzept zur Grünen Infrastruktur der Stadt Höxter entworfen. Damit sind jetzt die finanziellen Voraussetzungen für den Umbau der Außenanlagen des Schulzentrums, des Klostergartens in Brenkhausen, einen Naturerlebnis-Spielplatz an der Grünen Mühle und Nachbarschaftsgärten in der Altstadt von Höxter geschaffen. In diesem Jahr geht es los!

## Das Update der Landwirtschaft: Die TH OWL auf der Grünen Woche

Was bedeutet die Digitalisierung für die Landwirtschaft? Auf diese Frage hat der Auftritt der TH OWL am NRW-Stand auf der Grünen Woche anschauliche Antworten geliefert. Egal ob Schlepper, Düngemaschine oder Mähdrescher – moderne Landmaschinen sammeln laufend Daten. Sie erfassen den aktuellen Zustand der Felder, wissen wo gedüngt oder bewässert werden muss. Auch die Menge des Saatgutes lässt sich mit ihnen inzwischen exakt berechnen. Das schont im besten Fall nicht nur den Geldbeutel des Landwirts, sondern auch die Umwelt.



▲ Die TH OWL auf der Grünen Woche

# Fridays for

Das Thema Klima lässt zur Zeit niemanden kalt. Die einen essen weniger Fleisch, fahren öfter mit dem Fahrrad und lassen beim Einkauf die Plastiktüte weg, um ihre persönliche CO<sub>2</sub>-Bilanz zu verbessern. Die anderen halten die Sorge ums Klima für übertrieben und wollen weitermachen wie bisher. Wer in Sachen Klima und Energie an Fakten interessiert ist, ist an der TH OWL gut aufgehoben. Hier kann man im Cluster Energie und Klimaschutz zur Expertin oder zum Experten für Energie und Klima werden.

Angefangen hat alles mit einer Schülerin: Greta Thunberg. Vor anderthalb Jahren hat sie begonnen gegen die weltweite Klimapolitik zu demonstrieren. Anfangs noch alleine. Seitdem haben jeden Freitag Schülerinnen und Schüler Demonstrationen und Aktionstage organisiert. Immer öfter waren auch Lehrer, Eltern und Politiker Gast auf den Demos. Das Ziel: Mehr Klimaschutz erreichen. Die Botschaft: Wir schauen nicht zu, wie die Politik die Zukunft der nächsten Generation aufs Spiel setzt. An der TH OWL waren Nachhaltigkeit und Klimaschutz schon vor den Freitags-Demos in vielen Studiengängen ein wichtiger Schwerpunkt. Aktuell kann man an der TH OWL im Rahmen des Clusters Energie und Klimaschutz das Beste aus drei Studiengängen kombinieren. Die Studiengänge heißen Umweltingenieurwesen, Energietechnologie und Energiemanagement und industrielle Klimaschutztechnologie. Die Idee: Nichts schützt unser Klima besser, als Menschen, die sich fachlich mit diesen Themen auskennen.

# ever

## Studieren im Cluster

- Umweltingenieurwesen, Vertiefungsrichtung Gebäude und Energie (Fachbereich Umweltingenieurwesen und Angewandte Informatik)
- Energietechnologie (Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik)
- Energiemanagement und industrielle Klimaschutztechnologie (Fachbereich Elektrotechnik und Technische Informatik)





• Maria Schaffer hat sich die Klimabilanz der Fahrzeuge angeschaut

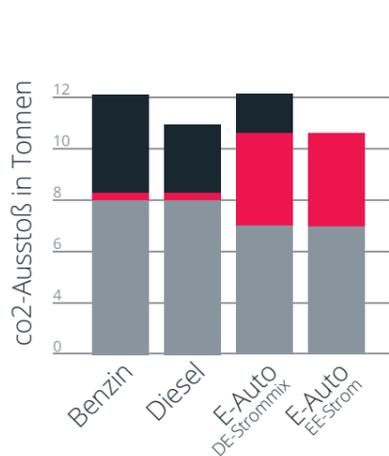
**Wann ist ein Elektrofahrzeug grüner als Diesel und Benziner?**

Im Studiengang Energiemanagement und industrielle Klimaschutztechnologie geht es um das Energiemanagement von Gebäuden, großen Produktionsanlagen und Fahrzeugen. Im Zentrum stehen Fächer wie Elektrotechnik, Thermodynamik und Wirtschaft. Die Studierenden erforschen zum Beispiel, zu welchem Zeitpunkt man am besten die Batterien des elektrischen Fuhrparks aufladen kann, damit der Anteil erneuerbarer Energien besonders hoch ist. Der schwankt nämlich je nach Tageszeit und Jahreszeit. Im Winterhalbjahr gibt es zum Beispiel mehr Wind und nachts scheint keine Sonne. Johannes Üpping, Professor am Fachbereich Elektrotechnik und technische Informatik, arbeitet zusammen mit seiner Kollegin Maria

Schaffer an einem Algorithmus, der in der Ladestation dafür sorgt, dass die Batterie sich dann den Strom aus der Steckdose holt, wenn der Anteil erneuerbarer Energien im Netz besonders hoch ist. Die Idee: Der Autofahrer parkt sein Fahrzeug abends an der Ladestation, gibt ein, zu welcher Uhrzeit und wie weit er am nächsten Tag fahren will und der Algorithmus bestimmt den optimalen Zeitraum. Maria Schaffer beschäftigt sich am Institut für Energieforschung (iFE) auch mit der Frage, ob ein Elektroauto wirklich grüner ist als ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Um die Antwort darauf zu finden, musste sie jede Menge Zahlen und Daten ermitteln und berechnen, sagt sie. „Ab 25.000 Kilometern ist ein Kleinwagen mit E-Antrieb klimafreund-

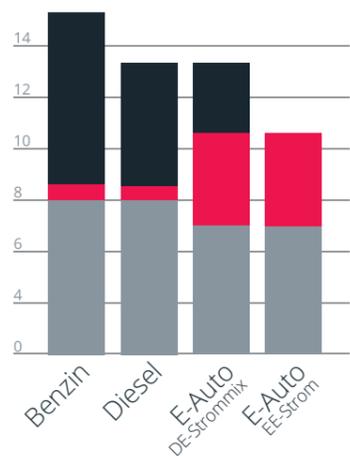
**Kleinwagen**

(Laufleistung 25 tsd. km)



**Kleinwagen**

(Laufleistung 45 tsd. km)



■ Fahrzeugherstellung und Recycling  
 ■ Kraftstoff- bzw. Batterieherstellung  
 ■ Am Auspuff bzw. bei Stromerzeugung

**Man kann Klimarettung auch studieren**

licher als ein Benziner und nach 45.000 Kilometern klimafreundlicher als ein Diesel.“ Bei der Entscheidung E-Auto oder herkömmlicher Antrieb spielen mehrere Dinge eine Rolle: Das eine ist die Größe des Fahrzeugs. Ein Kleinwagen mit Elektroantrieb schneidet schon ab deutlich weniger Kilometern besser ab als ein Benziner oder ein Diesel. Zum Vergleich: Ein Tesla Model S mit 100 Kilowattstunden-Batterie hat erst ab 80.000 Kilometern Laufleistung eine bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz als ein Benziner. Das liegt hauptsächlich an der großen Batterie, die ein großes Elektrofahrzeug hat. „Große E-Autos sind aufgrund der Batterie nicht wirklich klimafreundlich. Rund Dreiviertel unserer Autofahrten macht der Weg zur Arbeit aus und da sitzen wir alleine im Auto. Ein Kleinwagen reicht also für die meisten Fahrten völlig aus.“ Aber was, wenn man mit der Familie in den Urlaub nach Italien möchte? „Einige Hersteller bieten zum Elektro-Kleinwagen die Option an, für 30 Tage im Jahr einen größeren Leihwagen zu mieten. Damit würde die Fahrt in den Urlaub funktionieren und man würde nicht den Rest des Jahres mit dem leeren Familienwagen CO<sub>2</sub> rausblasen.“



• Marius Weidehoff, Jesse Petau und Dr. Pia Neubauer behandeln die Holz-Proben im Labor mit Enzymen und spalten so die Zuckerbausteine heraus

bekommen Sie dabei von Dr. Pia Neubauer, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachbereich Life Science Technologies. Das Aufspalten mit Enzymen ist aktuell noch teurer als das Aufspalten mithilfe von Säure. Aber es entstehen keine Abfallprodukte und der Prozess lässt sich leichter kontrollieren. Das ist besser für die Umwelt. Deshalb forschen die Studenten im Labor daran, wie man das Verfahren mit Enzymen beschleunigen und damit nachhaltiger machen kann.

**Wie grün ist der Strom aus der Steckdose?**

Ein weiterer Faktor beim Vergleich zwischen Elektro-Antrieb und fossilem Antrieb ist der Strom, der aus der Steckdose kommt. „Ich bin bei meinen Berechnungen vom heutigen Strom-Mix ausgegangen, bei dem erneuerbare Energien einen Anteil von weniger als 40 Prozent ausmachen. Wenn die Bundesregierung ihre Klimaziele wahr macht, wird der Anteil erneuerbarer Energien in 10 Jahren bei über 50 Prozent liegen müssen.“ Dann würden Elektroautos mit Blick auf ihren Klima-Fußabdruck deutlich besser abschneiden.

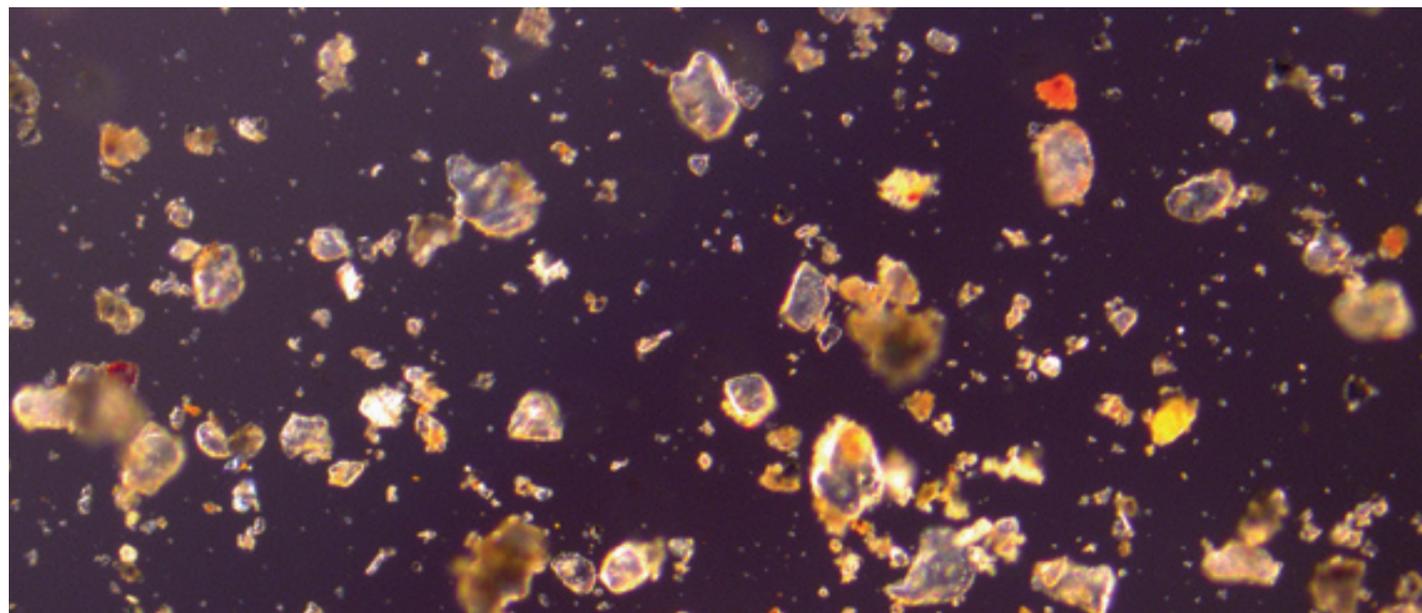
**Bioethanol: Futter für den Tank**

Im Studiengang Zukunftsenergien am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik liegt der Schwerpunkt auf der Energietechnik. Das heißt, wie Energie erzeugt, verteilt und gespeichert wird. Es geht um Kraftstoffe, Wärmepumpen, Motoren oder Brennstoffzellen.

Janina Fröhlich ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik. Auch sie beschäftigt sich mit der Frage, wie man Fahrzeuge mit erneuerbaren Energien antreiben kann. Bei ihr geht es nicht um Strom, sondern um Bioethanol. Das Herstellen von Bioethanol als Kraftstoff aus Zuckerrohr, Mais oder Weizen ist in den vergangenen Jahren in die Kritik geraten, weil es dazu führt, dass die Weltmarktpreise für die Rohstoffe steigen und Nahrung in den Tank statt auf den Teller wandert. Deshalb untersucht Janina Fröhlich, wie man Bioethanol möglichst kostengünstig aus Abfallstoffen wie Holzspänen und Stroh herstellen kann. Die Zuckerbausteine in Stroh und Holz müssen vorbehandelt werden, um sie für die Produktion von Ethanol verwerten zu können. Marius Weidehoff und Jesse Petau studieren Energietechnologie. Sie behandeln die Holz-Proben im Labor mit Enzymen und spalten so die Zuckerbausteine heraus. Unterstützung

**Frankreich in Europa auf Platz eins**

Knapp ein Viertel des Bioethanols, das in Deutschland produziert wird, wandert in den Tank. In der EU ist Frankreich der größte Produzent von Bioethanol, Deutschland kommt vor Ungarn auf Platz zwei. In Deutschland tanken Autos kein reines Bioethanol, sondern ein Gemisch aus fossilen Brennstoffen und Bioethanol. An der Zapfsäule heißt das dann zum Beispiel E10. In Ländern wie Brasilien wird Bioethanol als Treibstoff staatlich gefördert. Die Folge: Fast alle internationalen Automobilhersteller, die auf dem brasilianischen Markt vertreten sind, bieten dort Fahrzeuge an, die mit E100 fahren können. Die Technik für die Motoren ist also vorhanden. Andreas Paa ist seit Februar 2020 Professor am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik der TH OWL. Sein Spezialgebiet ist die Verbesserung des thermodynamischen Wirkungsgrades von Verbrennungsmotoren. „Ein wichtiger Unterschied zwischen herkömmlichen Treibstoffen wie Benzin und Diesel und Treibstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen ist, dass man für ihre Herstellung Energie braucht. Um Rohöl zu gewinnen, braucht man im besten Fall nur eine Pumpe. Bei Kraftstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen wird Energie für deren Erzeugung, also Land für Mais und Zuckerrohr, Photovoltaikanlagen oder Windkraftträder benötigt.“ Für den Erfolg von Kraftstoffen aus erneuerbaren Energien ist laut Andreas Paa die Optimierung der gesamten Wirkungsgradkette von Bedeutung. Dazu gehören die Erzeugung, die Verteilung, die Speicherung und die Verbrennung. „Zunächst kann der Anteil an regenerativ erzeugten Kraftstoffen durch Beimischen erhöht werden. Dabei ist es wichtig die Eigenschaften der derzeit handelsüblichen Kraftstoffe nicht signifikant zu verändern. „Auf diese Weise kann man schon bei den Fahrzeugen, die heute auf der Straße sind, CO<sub>2</sub> einsparen“, weiss Paa. In einem weiteren Schritt können die Motoren und der Herstellungsprozess regenerativer Kraftstoffe aufeinander abgestimmt werden.



▲ Farbige Partikel im Regenwasser

„Regenerativ erzeugte Kraftstoffe brauchen zwar mehr Energie in der Herstellung, bieten jedoch auch Potenzial um den Wirkungsgrad der Motoren zu erhöhen und können sich positiv auf das Emissionsverhalten auswirken.“

### Autos hinterlassen auch auf der Straße Spuren: Mikroplastik

Im Studiengang Umweltingenieurwesen in Höxter schauen Studierende und Forscherinnen und Forscher nicht in den Motor, sondern auf die Straße. Denn auch dort hinterlassen Autos ihre Spuren, und zwar im Regenwasser. Abrieb von Reifen und Bremsen – wenn es regnet, werden Schadstoffe von den Straßen durch Regenwasser abgeschwemmt. Wie man das Wasser bestmöglich reinigen kann, erforschen Professor Dr. Joachim Fettig und Professor Dr. Martin Oldenburg gemeinsam mit Studierenden des Studiengangs Umweltingenieurwesen an der TH OWL im Rahmen eines zweijährigen Projektes. Im Durchschnitt hält ein Reifen rund 40.000 Kilometer. Das Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik hat errechnet, dass ein PKW-Reifen am Ende seines im Durchschnitt vierjährigen Lebens circa 1 bis 1,5 Kilogramm weniger wiegt als zu Beginn. Ein Teil dieser Gummipartikel gelangt von der Straße über das Regenwasser in den Gulli. Reifenabrieb kann in der Umwelt Schaden anrichten, denn er enthält unter anderem Zink, Blei, Cadmium und die Mikroplastik-Teilchen.



▲ Schrank für die Proben an der B 64

### Plastikpartikel im Regenwasser

Das Team um Fettig und Oldenburg untersucht die Eigenschaften der Schmutzpartikel, um sie besser aus dem Straßenablaufwasser filtern zu können. Das Projekt wird mit 160.000 Euro vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Die Wissenschaftler arbeiten an einem Versuchsstand an der Bundesstraße 64 im Stadtgebiet Höxter. In unmittelbarer Nähe steht eine Fußgängerampel, so dass die Fahrzeuge auf der Strecke auch regelmäßig

bremsen und beschleunigen. Am Zulauf zu einem Regenwasserkanal entnehmen die Forscher bei Regen automatisch Proben aus dem Wasser. „Die vorhandenen Partikel analysieren wir anschließend mit unterschiedlichen Messmethoden, beispielsweise hinsichtlich ihrer Größe und Dichte“, so Fettig, der auch Sprecher des Forschungsschwerpunktes „Nachhaltige Wasserwirtschaft und vorsorgender Gewässerschutz“ der TH OWL am Standort Höxter ist. Die betrachteten Partikel sind kleiner als 63 Tausendstel eines Millimeters. Die Forscher haben seit knapp zwei Jahren Daten bei mehreren Dutzend Regengüssen gesammelt.

Neben Metallen und anderen organischen Verunreinigungen steht dabei auch das Thema Mikroplastik im Fokus. „Mikroplastik wird aktuell stark diskutiert, allerdings vor allem im Bereich der Kläranlagen. Der Nachweis im Straßenablauf ist nicht nur für uns neu, sondern allgemein Pionierarbeit“, sagt Fettig. Die Wissenschaftler der TH OWL kooperieren auf diesem Gebiet mit der Hochschule Rhein-Main, in deren Laboren die Mikroplastik-Analysen stattfinden.

### Muss Regenwasser besser gereinigt werden?

Das Projekt in Höxter bringt die Verunreinigung des Wassers auch mit Verkehrsdaten in Verbindung. Hierzu haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Messsystem installiert, das erfasst, wie viele Fahrzeuge – getrennt nach PKW, LKW und Bussen – den Versuchsstand passieren. Anhand der Daten zeigt sich bereits, dass eine hohe Verkehrsdichte auch die Menge an Partikeln im ablaufenden Regenwasser erhöht. Das Forschungsprojekt dient unter anderem dazu festzustellen, ob der Anteil an bedenklichen Partikeln wie beispielsweise Gummi so hoch ist, dass Regenwasser, das von der Straße abläuft, in einer Kläranlage gereinigt werden muss. Bisher wird es nur teilweise gereinigt, deshalb können mit jedem Regenguss Mikro-Partikel in die Natur gelangen. Die Wasserrahmenrichtlinie fordert aber, dass Flüsse und Bäche eine gute Wasserqualität haben müssen. Ein Ergebnis des Forschungsprojektes könnte deshalb sein, dass Regenwasser von der Straße nicht mehr ungereinigt in Gewässer gelangen darf.

▲ Untersuchung der Proben im Labor ▼



▲ Katharina Pilar von Pilchau mit einer Wasserprobe



## „Der Nachweis im Straßenwasser ist echte Pionierarbeit.“

### Studieren im Cluster

Das Cluster aus den drei Studiengängen Umweltingenieurwesen in der Vertiefungsrichtung Gebäude und Energie, Energietechnologie und Energiemanagement- und industrielle Klimaschutztechnologie soll Studierenden, die sich für die Themen Energie- und Klimaschutz interessieren, mittelfristig mehr Flexibilität bieten. Die Kolleginnen und Kollegen der Studiengänge arbeiten derzeit an der Vernetzung und wechselseitigen Anerkennung der Module. Studierende müssen sich dann nicht schon im ersten Semester für einen Studiengang mit festgelegten Fächern entscheiden. Die Idee ist, dass die Studierenden aus den Veranstaltungen der unterschiedlichen Fachbereiche

wählen können und die Fachbereiche Creditpoints wechselseitig anerkennen. Es gibt Veranstaltungen, die von allen drei Studiengängen gemeinsam angeboten werden. Teil des Studiums soll ein interdisziplinäres Projekt sein, in dessen Rahmen die Studierenden sich aussuchen können, in welchem Fachbereich sie ihre Studienarbeit schreiben wollen.

Dabei können sie sowohl auf die technischen als auch auf die fachlichen Ressourcen aller drei Fachbereiche zugreifen. Durch das fachübergreifende Studium im Cluster haben Absolventinnen und Absolventen der drei Studiengänge im Cluster eine berufliche Zukunft in den unterschiedlichsten Berufsfeldern Energie und Umweltschutz.

# Die Zukunft wächst in Höxter

Der Klimawandel ist vor unserer Haustür angekommen – wir pflanzen dagegen an! Studierende der TH OWL aus den Studiengängen Landschaftsarchitektur und Medienproduktion pflanzen gemeinsam einen Klimawald mit rund 4000 Bäumen.

Alice Neubacher stapft in Gummistiefeln über die knapp zwei Hektar große Lichtung. Vor wenigen Wochen standen hier noch Fichten dicht an dicht. Nun klafft hier eine große gerodete Fläche. Erst die Trockenheit, dann der Borkenkäfer, das haben die Nadelbäume nicht überlebt. Einer nach dem anderen musste gefällt werden. Alice Neubacher studiert Landschaftsarchitektur an der TH OWL in Höxter. „Ich bin schon als Kind gerne durch den Wald gestreift und habe mit meiner Schwester und den Kindern aus der Nachbarschaft Pflanzen und Tiere entdeckt. Wald ist etwas, das wir alle brauchen, als CO<sub>2</sub>-Speicher, aber auch als Lebensraum. Es schmerzt mich, die Löcher zu sehen, die der Klimawandel in unsere Wälder reißt.“

Gut Ding braucht Wald. Zusammen mit ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen aus den Studiengängen Landschaftsarchitektur und Medienproduktion will Alice Neubacher die knapp eineinhalb Hektar große Fläche mit Bäumen bepflanzen, die mit dem veränderten Klima besser zurechtkommen, als die Fichten. Dazu gehören zum Beispiel Weißtanne, Atlaszeder, Traubeneiche, Esskastanie oder Winterlinde.

◀ pflanzen gegen den Klimawandel

**„Wald ist etwas, das wir alle brauchen, als CO<sub>2</sub>-Speicher, aber auch als Lebensraum.“**

► Grüner Spaten im Gepäck: v.l. Jacqueline Zimmer, Jan Schöpe, Mirco Timmer und Alice Neubacher auf dem Weg zum Grundstück für den Klimawald

Mit dem Klimawald soll in Höxter ein widerstandsfähiger Wald entstehen, der durch die CO<sub>2</sub>-Speicherung einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leistet und gleichzeitig mit steigenden Temperaturen und Trockenheit besser zurechtkommt.

Fachlich unterstützt wird das Projekt von Professor Stefan Bochnig vom Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltplanung am Sustainable Campus Höxter, von Professor Josef Löffl, Leiter des Instituts für Wissenschaftsdialog an der TH OWL und von Professorin Kathrin Lemme, Vizepräsidentin der TH OWL.

▼ Grüne Lunge: Der Wald von oben



Die Fläche wird den Studierenden von der Stadt Höxter kostenlos zur Verfügung gestellt. „Der Wald ist für uns ein wichtiger Rohstofflieferant und Erholungsort, wir müssen ihn an das veränderte Klima anpassen, deshalb unterstützen wir dieses Projekt“, sagt Alexander Fischer, Bürgermeister der Kreisstadt Höxter. Der Forstwirtschaftsmeister der Stadt Höxter, Martin Schürmann, freut sich darüber, dass auf diese Weise eine weitere Fläche mit klimaresistenten Bäumen aufgeforstet werden kann.

In den kommenden Jahren sollen weitere Bäume gepflanzt werden. Das Geld dafür wollen die Studierenden durch Sponsoren und in einer Crowdfunding-Aktion über die Plattform Startnext organisieren. Hier finden Interessierte auch einen Film, der die Motivation und die Ziele des Klimawaldes erklärt. Das Waldstück wird eine Forschungsfläche, auf der die TH OWL untersucht, wie unterschiedliche Baumarten auf den Klimawandel reagieren.

▼ Gruppenbild: v.l. Professorin Kathrin Lemme (Vizepräsidentin der TH OWL), Stefan Bochnig (Inhaber des Fachgebietes „Freiraumplanung, Freiraumentwicklung und Entwerfen“ am Sustainable-Campus Höxter der TH OWL), Claudia Koch (Baudezernentin der Stadt Höxter), Studierende der TH OWL: Sven Selter, Alice Neubacher, Jan Schöpe, Tina Rotermund, Mirco Timmer (Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Vegetationskunde der TH OWL) Martin Schürmann (Forstwirtschaftsmeister der Stadt Höxter) Alexander Fischer (Bürgermeister der Stadt Höxter)  
Quelle: Sebastian Vogt, Stadt Höxter

Link zum Projekt:  
[www.startnext.com/de/klimawald-hoexter](http://www.startnext.com/de/klimawald-hoexter)

Wer den Klimawald unterstützen will,  
kann sich unter der E-mail:  
[Klimawald@th-owl.de](mailto:Klimawald@th-owl.de) melden.





• Alles drin. Jana Echterhoff in der Kochecke

Kleines Haus,

# große Freiheit

Es ist keine zwanzig Quadratmeter groß, hat Reifen und ein Autokennzeichen – und ist trotzdem ein ganzes Haus. Mit einer Küche, einem kleinen Badezimmer mit Dusche, einer Sofaecke, einem großen Schlafboden und sogar einer kleinen Terrasse. Das Tiny House von Jana Echterhoff, Marke Eigenbau. Die Idee zu dem mobilen Haus hatte Jana Echterhoff schon als Kind: „Ich hab immer davon geträumt, einen Bauwagen auszubauen, wie Peter Lustig.“ Als sie ihre Tischlerausbildung fertig hatte, kam sie zum Studium nach Lemgo. Während ihre Kommilitoninnen in Studentenwohnheimen, WGs oder zuhause leben, steht Janas Zuhause auf dem Lemgoer Camping Park „Meyer zu Bentrup“ am Regenstor. Nur knapp einen Kilometer Luftlinie von der TH OWL entfernt. Ein Schwimmbad und das Flüsschen Bega direkt nebenan. „Und wenn ich irgendwann mal umziehen

**Jana Echterhoff studiert Holztechnik in Lemgo und hat sich ein Tiny House auf Rädern gebaut. Das gibt ihr nicht nur ein Dach über dem Kopf, sondern begleitet sie auch wohin sie will.**

will, kann ich das Haus hinter das Auto hängen und weiterziehen.“ Das „Tiny House“ ist als Wohnwagen zugelassen. „Ich hatte Glück, ein Verantwortlicher beim TÜV hat mir geholfen, alle Vorgaben für die Zulassung zu erfüllen.“



**„Ich hab immer davon geträumt, einen Bauwagen auszubauen, wie Peter Lustig.“**

▼ Tiny House mit Garten





## „Ich habe einen tollen großen Garten und genau den Platz, den ich brauche.“

Die Baukünste und das Wissen über Holz hat Jana im Blut: Ihr Vater Michael Echterhoff ist Schreinermeister. Jana selbst ist Tischlergesellin. Darauf baut sie jetzt in ihrem Holztechnik-Studium auf. Aktuell ist sie im dritten Semester. Das Fachwissen und die Lust am Ausprobieren merkt man jedem Quadratzentimeter ihres Tiny Houses an. So lässt sich das Bett mit einem Schalter bequem hoch und runterfahren. Einem Garagentor-Motor sei Dank. „Mir war es wichtig, nicht nur ein Tiny House zu bauen, sondern auch nachhaltig zu wohnen. Deshalb haben wir bewusst keine Tropenhölzer verwendet, sondern Lärche, weil die von Natur aus regenbeständig ist, sowas lernt man zum Beispiel in der Vorlesung Werkstofftechnologie von Professor Reinhard Grell. Alle Oberflächen, auch die Decke, sind mit Öl und nicht mit Lacken behandelt.“ Bei den Möbeln haben Jana Echterhoff und ihr Vater mit klassischen Steckverbindungen und wenig Leim gebaut. Das schafft ein gutes Raumklima. „Der beste Moment für mich war das Aufstellen der vier Wände, weil da aus meinen ganzen Plänen und Zeichnungen endlich ein Haus geworden ist.“

Ursprünglich kommt der Trend zu den Mini-Häusern aus den USA. Aber auch in Deutschland erwärmen sich immer mehr Menschen für das XXS-Lebensgefühl. Kostentechnisch ist das Tiny House eine Überlegung wert. Besonders wenn man wie Jana Echterhoff die nötigen Fähigkeiten hat, selber zu planen und zu bauen. Denn derzeit kostet ein Fertigbausatz von der Stange immerhin 30.000 Euro, ohne Innenleben. Jana Echterhoff zahlt für ihr kleines Haus aktuell 1000 Euro im Jahr für den Campingplatz und etwa 35 Euro im Monat für Strom und Gas. „Ich habe einen tollen großen Garten und genau den Platz, den ich brauche. Und ich hab alles selber gebaut, darüber kann ich mich jeden Tag aufs Neue freuen.“

**Ursprünglich kommt der Trend zu den Mini-Häusern aus den USA.**



◀ Links und rechts Küche, hinter der Tür ein Badezimmer mit Dusche



◀ Leben und Lernen, hier passt alles auf wenige Quadratmeter



◀ Lebensqualität im XXS-Format

# Geschlechts- bestimmung im Ei



**„Männliche und weibliche Embryonen haben unterschiedliche Hormone. Diese erkennen wir mittels Laserlicht. Durch ein winziges Loch in der Eischale.“**

Männliche Küken legen keine Eier und setzen weniger Fett an. Deshalb sind sie für die Geflügelwirtschaft unbrauchbar und landen bisher einfach im Schredder. So sterben jedes Jahr knapp 50 Millionen männliche Küken. Die Forschung ist deshalb schon lange auf der Suche nach einer Methode, um das Geschlecht der Küken schon im Ei zu bestimmen. Einem Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Instituts für industrielle Informationstechnik (inIT) an der TH OWL und der Hochschule Coburg ist das jetzt gelungen. „Männliche und weibliche Embryonen haben unterschiedliche Hormone. Diese erkennen wir mittels Laserlicht. Durch ein winziges Loch in der Eischale. Anhand des Lichtes, das sie zurückwerfen, können wir das Geschlecht des Embryos im Ei bestimmen“, sagt Professorin Dörksen. In der Wissenschaft heißt dieses Verfahren Fluoreszenzspektroskopie. Ihr ist es gelungen, aus den Messwerten der Tests die Unterscheidung männlich und weiblich abzuleiten. Gemeinsam mit Ihrem Forschungskollegen, Jens Staufenbiel von der Hochschule Coburg, hat sie die Methode als Patent angemeldet. Der entscheidende Vorteil gegenüber bereits bekannten Methoden: Die Fluoreszenzspektroskopie funktioniert schon bei 3 bis 6 Tage alten Hühnereiern und die Messung erfolgt durch die Eihaut. „Bei anderen Verfahren muss das Ei komplett geöffnet werden. Für unser Verfahren brauchen wir lediglich ein ca. 2 mm großes Loch in der Kalkschale. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Embryo im Ei zu diesem frühen Zeitpunkt noch kein Schmerzempfinden hat“, erklärt Jens Staufenbiel.

Noch ist das massenhafte Töten von männlichen Küken in Deutschland erlaubt. Das neue Verfahren könnte ein Durchbruch für Tierschützerinnen und Tierschützer sein, die seit langem ein Verbot des Tötens fordern.

• Professorin will männliche Küken vor dem Schredder retten

**Jedes Jahr sterben fast 50 Millionen männliche Küken in Deutschland, weil sie das falsche Geschlecht haben. Prof. Dr. Dörksen von der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe hat in Kooperation mit der Hochschule Coburg eine schnelle Methode entwickelt, um das Geschlecht der Küken vor dem Schlüpfen zu bestimmen.**



Wie **oft** muss ich einen Thermobecher benutzen, damit er **umweltfreundlicher** ist, als ein Wegwerfbecher?

**Erst ab Kaffee Nummer 40 ist ein Thermobecher aus Plastik oder Aluminium umweltfreundlicher als ein Wegwerfbecher.**

Warum landet **Plastikmüll** aus Deutschland **im Meer?**



Weil Entsorgungsunternehmen einen Teil des Plastikmülls ins Ausland verkaufen. Zum Beispiel nach Südostasien. Wenn Kunststoffmüll aus Deutschland exportiert und nachweislich in zertifizierten Anlagen im Ausland recycelt wird, kann er in die deutschen Recyclingquoten eingerechnet werden. Weil die Deponien vor Ort allerdings oft schlecht gesichert und Kontrollen mangelhaft sind, können bei Sturm und Regen deutsche Plastikverpackungen ins Meer gelangen.

Papiertüte **oder** Plastiktüte?



Na, auch schon mal an der Kasse das schlechte Gewissen mit einer Papiertüte beruhigt? Achtung, Trugschluss: Es gibt nur wenige Tüten aus echtem Altpapier (auf den Blauen Engel achten!). Einwegtüten aus frischen Papierfasern müssen schätzungsweise mindestens dreimal so oft genutzt werden wie eine Plastiktüte auf Erdölbasis, damit sich die Klimabilanz ausgleicht: Die Herstellung von Zellulose für Papiertüten ist äußerst energie- und wasserintensiv. Deshalb gilt: Egal ob aus Plastik oder Papier, die Tüte so oft wie möglich benutzen.



Wieviel **Energie** verbrauche ich beim Surfen im Internet?

Google und seine Dienste, wie Maps, YouTube oder Drive, verbrauchen Energie. Insgesamt rund 5,7 Terawattstunden pro Jahr. Das ist ungefähr so viel Strom, wie San Francisco pro Jahr verbraucht. Ein noch größerer Energiefresser sind Streamingdienste wie Netflix oder Amazon Prime. Sie machen etwa 60 bis 80 Prozent des gesamten Internetverkehrs aus.



**Kuhmilch** oder Hafermilch?

Die Antwort ist kompliziert. Bei den meisten Herstellern von Hafermilch stammt der Hafer aus heimischem Anbau, dadurch sind die Transportwege kürzer. Allerdings hat Kuhmilch einen höheren Nährwert. Legt man den zugrunde, schneidet Kuhmilch bei der CO<sub>2</sub>-Bilanz nicht schlechter ab als die Alternative aus Hafer.

**Rund 63 Prozent**

des Obst und Gemüses, das private Haushalte kaufen, ist laut einer Studie des NABU **industriell verpackt!**



Wer mehr zum Thema Abfall wissen möchte, kann auf [www.instagram.com/wegwerfmodus](https://www.instagram.com/wegwerfmodus) weiterlesen  
(Ein Projekt von Studierenden der Medienproduktion)

# Graues Wunder

**Aber in der Baubranche läuft nichts ohne Beton. Kaum ein Haus, kaum eine Brücke kann ohne das Material bestehen. Wände, Decken, Treppenhäuser, Brückenpfeiler, Parkplätze. Alles aus Beton. Beton lässt sich in nahezu jede Form gießen. Deshalb nimmt der Betonverbrauch weltweit seit Jahren zu. Nach dem Rohstoff Wasser ist Beton der am häufigsten auf der Erde verwendete Werkstoff.**

Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sind damit leider auch Nachteile verbunden. Der CO<sub>2</sub>-Jahresausstoß aller Airlines weltweit ist kaum halb so groß wie die CO<sub>2</sub>-Emission der Weltbetonproduktion.

Hauptbestandteile des Betons sind Gesteinskörnung und das Bindemittel Zement. Bei der Herstellung von Zement wird zwangsläufig Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) freigesetzt, was die CO<sub>2</sub>-Emissionsrate erhöht. Der Abbau von natürlicher Gesteinskörnung in Flüssen oder Steinbrüchen verringert Ressourcen und ist ein Eingriff in die Landschaft. Ökobilanziell beeinträchtigt beides die Nachhaltigkeit von Beton.

## **Wie kann zukünftig die Nachhaltigkeit des Baustoffes Beton verbessert werden?**

Mit dieser Frage haben sich Studierende des Fachbereichs Bauingenieurwesen und des Fachbereichs Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur der TH OWL im Dezember 2019 im Rahmen einer Projektwoche auf dem Kreativ Campus Detmold intensiv auseinandergesetzt und sich mit dem Herstellen und den Anwendungsmöglichkeiten von Recycling-Beton befasst. Die Idee: Die Studierenden vermischen recycelte Gesteinskörnung mit CO<sub>2</sub>-reduziertem Zement und stellen daraus Recycling-Beton her. Die Studierenden haben herausgefunden, dass 2016 in Deutschland ca. 53 Millionen Tonnen mineralischer Bauschutt (Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik und deren Gemische) angefallen sind. Laut dem Kreislaufwirtschaftsbericht Bau wird bereits gegenwärtig ein großer Teil davon in der Asphalt- und Betonherstellung als recycelte Gesteinskörnung erneut genutzt. Die Verwendung für Beton könnte deutlich gesteigert werden. Die Recherchen der Studierenden ergaben weiterhin, dass die deutsche Zementindustrie intensiv damit befasst ist, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren.

**Jede Tonne Beton verursacht rund 100 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Müll.**



▲ Graues Gold: Bauschutt als Rohstoff

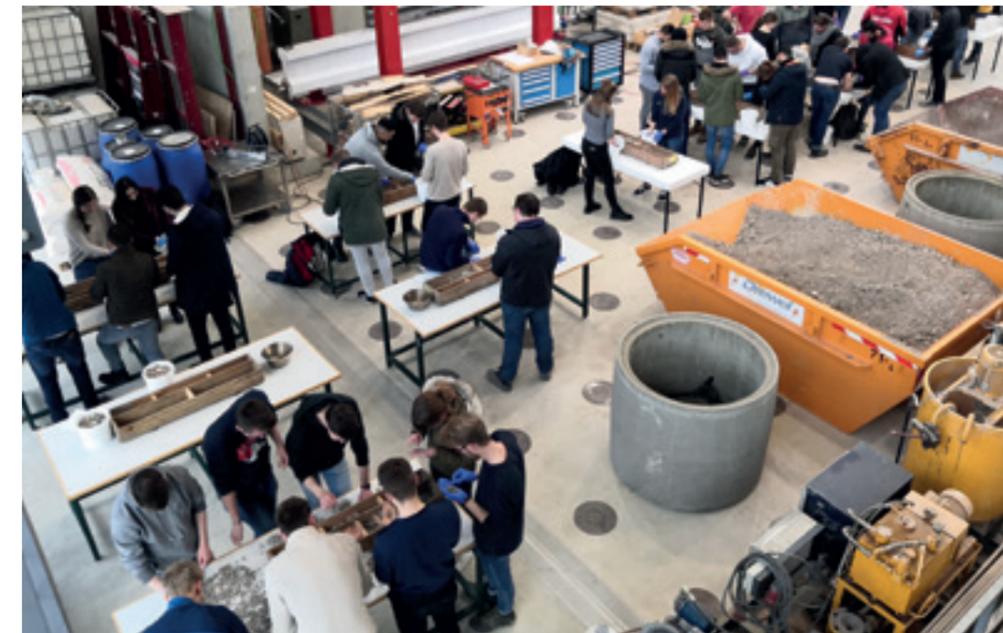
Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler leitet das Fachgebiet Baustoffe und Massivbau an der TH OWL und beschäftigt sich unter anderem mit dem Werkstoff Beton. Er sagt: „Recycling-Beton gewinnt gerade auch unter Nachhaltigkeits- und Klimaschutz-Aspekten zunehmend an Bedeutung. Deshalb wollten wir uns gemeinsam anschauen, was möglich ist.“

Die Qualität von Recyclingbeton hängt stark vom verwendeten Recyclingmaterial ab. Sowohl die Bestandteile des Granulats als auch die Korngrößenverteilung spielen eine Rolle. Hochwertiger Recycling-Beton, kann aber nicht nur im Straßenbau, sondern auch beim Bau von Häusern benutzt werden. Die Studierenden haben im Rahmen der Projektwoche unter anderem einen Spannbetonbinder und Terrazzo-Platten für Tische gebaut. Die Tischplatten sind unter der Leitung von Vera Lossau, bildende Künstlerin und Professorin am Fachbereich Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur, entstanden. Die Tische werden in Zukunft auf dem Kreativ Campus in Detmold stehen.



Kunst am Bau: Terrazzo-Platten ▼

## „Recycling-Beton wird bisher in der deutschen Bauindustrie nur in sehr geringem Umfang eingesetzt ...“



▲ Mach es selbst: Studierende recyceln Beton



**Die Politik könnte den Einsatz von Recycling-Beton fördern, wenn Ausschreibungen für öffentliche Gebäude den Einsatz von Recycling-Beton vorschreiben würden.**

Der zweite große Schwerpunkt der Projektwoche betraf die Wirtschaftlichkeit von Recycling-Beton. Es gibt noch zu wenige Aufbereitungsmöglichkeiten, das heißt, die Transportwege sind unter Umständen lang. Recycling-Beton ist deshalb häufig teurer als herkömmlicher Beton. „Aus Sicht vieler Fachleute ist das ein Wettbewerbsnachteil“, berichtet Professor Erhard Gunkler. „Die Politik könnte den Einsatz von Recycling-Beton fördern, wenn Ausschreibungen für öffentliche Gebäude den Einsatz von Recycling-Beton vorschreiben würden oder wenn erhöhte Herstellungskosten für einen begrenzten Zeitraum staatlich subventioniert würden. Je häufiger Bauunternehmen Recycling-Beton verwenden, umso geringer ist der Bedarf an Beton mit herkömmlicher Gesteinskörnung. Außerdem würde weniger Bauschutt entsorgt werden müssen.“

Bei der wissenschaftlichen Begleitung und der Evaluation der Messdaten hat das Projekt Praxis OWL am Institut für Wissenschaftsdialog die Studierenden tatkräftig unterstützt. Insgesamt haben 66 Studierende die Projektwoche besucht.



# Fleischlos glücklich?



◀ Der Markt für Fleischersatz wächst

Weil es vielen Menschen schwer fällt auf Spaghetti Bolognese und Wurstbrötchen zu verzichten, boomt der Markt der Fleischersatzprodukte. Fleischtechnologe der TH OWL haben sich die Produktpalette angeschaut und getestet, wie nah Kaugefühl und Optik an echtes Fleisch herankommen.

**„Wenn es nicht gesagt wird, halten viele Testesser die vegetarische Alternative für herkömmliche Fleischwurst.“**

Tofusteak, Seitanwürstchen, vegetarisches Hack und Burger aus Erbsen – der Markt für Analog-Fleisch wächst. Etwa 60 Kilogramm Fleisch verzehrt der Durchschnittsdeutsche pro Jahr. Aber offenbar immer öfter mit schlechtem Gewissen. Rund eine Million Deutsche kaufen mehrmals pro Woche Fleischersatzprodukte.

Alexander Ern arbeitet am Fachbereich Life Science Technologies der TH OWL. Gemeinsam mit Studierenden des Bachelorstudiengangs Fleischtechnologie hat er sich das Kühlregal der Fleischersatzprodukte genauer angeschaut. „Viele Hersteller nutzen den Trend für den Verkauf ihrer Produkte. Wer sich das Aufschnittregal anschaut, stellt trotzdem fest, dass vegetarischer Aufschnitt und Würstchen immer noch in der Minderheit sind. Der Fleischkonsum ist trotz aller Bekundungen nur leicht gesunken.“

Mortadella, Schnitzel und Bratwurst. Alles ohne Tier. Zumindest ohne Fleisch. Die Hersteller sind überwiegend traditionelle Hersteller der Wurst- und Fleischbranche wie etwa Rügenwalder Mühle, Meica oder Wiesenhof. Für sie ist der Fleischersatz-Markt nicht nur aus Imagegründen interessant. „Die Herstellung der Ersatzprodukte ist deutlich einfacher als die von traditioneller Wurst. Rohstoffe müssen nicht gekühlt werden und nicht in den Fleischwolf“, erklärt Alexander Ern. Dennoch sind die Fleischlos-Varianten häufig deutlich teurer als das konventionelle Produkt. Frikadellen von Rügenwalder Mühle etwa sind ohne Fleisch um 32 Prozent teurer. Die vegetarischen Bratwürste von Meica kosten 64 Prozent mehr. Vegetarisch steht für grün und klimaschonend und für dieses gute Gewissen sind Verbraucher bereit, mehr zu bezahlen.

Alexander Ern macht mit seinen Studierenden regelmäßig Blindverkostungen der Fleisch-Ersatzprodukte. Dabei kommt es zum Beispiel auf den Geschmack und die Textur des Produktes an. Wie fühlt es sich im Mund an, wie ist das Kaugefühl? Vegetarischer Fleischwurstaufschnitt schneidet dabei in der Regel gut ab, weil er nah am Original ist. „Wenn es nicht gesagt wird, halten viele Testesser die vegetarische Alternative für herkömmliche Fleischwurst.“ Erstaunlich, denn die Fleischwurst ohne Fleisch besteht zu 66 Prozent aus Eiklar. Ist also im Prinzip gefärbtes Ei in Scheiben. Die Verbraucherzentrale Bundesverband hat für Veggie-Würste berechnet: Um die gleiche Menge an Wurst herzustellen, die ein Schwein hergibt, müssen sechs Hühner ihr Leben lang, also bis zur Schlachtung, Eier legen. „Das ist nur dann im Sinne des Tierwohls, wenn die Eier von wirklich glücklichen Hühnern stammen“, sagt Ern. Der Hersteller Rügenwalder Mühle schreibt deshalb auf seine Wurstpackungen „Eier aus Freilandhaltung“ und will mittelfristig ganz auf Ei verzichten.

◀ Dominik Scheffer: Will keine Fake-Schnitzel auf dem Teller haben

**„Wer einen aus den USA importierten Trend-Burger kauft, sollte sich nicht einreden, dass er damit das Klima rettet.“**

Dominik Scheffer ist gelernter Fleischermeister und studiert im fünften Semester Fleischtechnologie an der TH OWL. Er hat im Rahmen seines Studiums schon selber Fleischersatzprodukte hergestellt. „Damit Eiklar schmeckt wie Fleisch, müssen die Hersteller unter Umständen viel Salz, Aromen, Geschmacksverstärker und auch Stärke für die Bindung verwenden. Das ist nicht unbedingt gesund, darauf sollte man beim Einkauf achten“, sagt er. Scheffer isst gerne Fleisch, ein Fake-Schnitzel kommt bei ihm privat nicht in die Pfanne. Was ihn ärgert sind die irreführenden Bezeichnungen. „Wenn ich kein Fleisch essen will, warum kaufe ich dann etwas, das Schnitzel heißt? Ehrlicher wäre es, das Produkt vegetarisches Bratstück zu nennen.“ Sein Kommilitone Richard Wrachtrup denkt ähnlich. Er glaubt, dass weniger mehr ist. „Wer einen aus den USA importierten Trend-Burger kauft, sollte sich nicht einreden, dass er damit das Klima rettet.“

▼ Fleischersatz ist oft günstiger in der Herstellung



# TH IN ZAHLEN

720 Beschäftigte, mehr als 6.400 Studierende und eine Fläche von über 50.000 Quadratmetern, mit allen Büros, Hörsälen, Laboren und Werkstätten, die geheizt und geputzt werden müssen. Einen so großen Betrieb am Laufen zu halten, kostet Ressourcen. Die Bilanz von 2018.

Die TH OWL verbraucht im Jahr rund

**1,1 Mio**

Blatt Papier. Vor fünf Jahren waren es noch dreimal so viel. Der Recycling-Anteil beim zentral bestellten Papier liegt bei 100 Prozent. Das senkt den CO<sub>2</sub>-Wert.

Der Stromverbrauch lag bei

**3,5 GWh.**

**2** Campus-Räder

Weil Fahrradfahren gut fürs Klima ist, haben wir am Standort Lemgo angeschafft. Die Parkstation für die Leihräder befindet sich rechts vom Eingang des Hauptgebäudes. Weitere Fahrräder und Standorte sollen folgen.

**273,42  
Tonnen**

**Abfall** haben Beschäftigte, Studierende und Gäste der TH OWL produziert. Dazu gehören Papier und Pappe, Bauschutt, Holzabfälle und Laborchemikalien.

**15.131 m<sup>3</sup>**

ist der jährliche Wasserbedarf der TH OWL.



„Wie kommunizieren wir mit Bildern? Wie interagiert filmische Ästhetik mit menschlichem Sehen? Seit Dezember hat die TH OWL mit **Sebastian Grobler** einen leidenschaftlichen Filmemacher als neuen Professor am Fachbereich Medienproduktion. „Ich möchte mein Wissen den Studierenden vermitteln, damit sie dieses anwenden und ihre Kreativität entwickeln können.“ Auch im 21. Jahrhundert sei es notwendig, das filmische Handwerk auf einem professionellen Level zu beherrschen, so der gebürtige Hamburger. Grobler freut sich auf die Perspektiven, die sich durch den Neubau der Studios für die Medienproduktion am Kreativ Campus in Detmold ergeben.



Wie lernt man eigentlich richtig? Wenn das einer weiß, dann **Thomas Hake**. Er ist neuer Professor für Hochschuldidaktik an der TH OWL. Der Berliner lehrt am Institut für Wissenschaftsdialog (IWD) und an der Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur. Hake möchte die Schwerpunkte seiner Tätigkeit gemeinsam mit den Studierenden erarbeiten und sie fragen, was sie benötigen. Aber auch die großen Denker kommen nicht zu kurz. Hake will den Studierenden auch Angebote aus der Welt der Philosophie, Literatur und Soziologie machen. Thomas Hake stammt ursprünglich aus Osnabrück. Er studierte Philosophie, Deutsch, Psychologie und Pädagogik in Tübingen und Münster.



**Andreas Paa** ist neuer Professor am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik. Sein Fachgebiet sind Verbrennungsmotoren. An der TH OWL reizen ihn die moderne Didaktik und das Engagement in der Forschung. Nach 15 Jahren in der Motorentwicklung hat Paa den Ehrgeiz, gemeinsam mit den Studierenden Ideen für die postfossile Mobilität zu entwickeln. Welche Alternativen gibt es zu Benzin und Diesel? Welche Antriebe werden sich durchsetzen? Wo sind die Vor- und Nachteile von Batterien und regenerativen Kraftstoffen? Paa will in seinen Vorlesungen Grundkenntnisse verständlich vermitteln und auf reale Fragestellungen anwenden.



Bauteile aus dem 3D-Drucker und digitales Planen in der Cloud: **Nikolai Gerzen** ist seit Februar 2020 neuer Professor für Digitales Bauen am Fachbereich Bauingenieurwesen der TH OWL. Gerzen ist studierter Bauingenieur und hat im Bereich der Simulation und computergestützten Optimierung von tragenden Strukturen promoviert. „Digitalisierung ist eine Chance, das Planen und Fertigen von Bauwerken optimal zu gestalten und so Ressourcen schonend einzusetzen.“ Schwerpunkte seiner Lehr- und Forschungstätigkeit werden unter anderem die digitale Produktion von Bauteilen, aber auch das vernetzte Planen und Bewirtschaften von Gebäuden mithilfe von Software, das sogenannte Building Information Modeling (BIM), sein.

## Dienstjubiläum



Segelschiffe sind die große Leidenschaft von Professor **Adrian Riegel**. Was für ein Glück für den Studiengang Holztechnik und die Studierenden, die von seinem Können profitieren. Seit 2002 lehrt Riegel an der TH OWL. Schon im Jahr 2015 ist er mit Studierenden im selbstgebauten Boot beim Segel-Cup Vogalonga mitgesegelt. Wenn es darum geht, ein Boot vor dem Kentern zu bewahren, springt Riegel auch schon mal ins trübe Lagunenwasser von Venedig. Dieses Jahr geht es mit einem neuen Spezialboot zum Vela Cup am Gardasee. Die Regeln: Zwei Studierende, ein Segelboot aus mindestens 75 Prozent nachwachsenden Rohstoffen. Adrian Riegel ist es wichtig, seinen Studierenden zu vermitteln, sie selbst zu sein und sich treu zu bleiben.



Monika Dierkes ist seit 25 Jahren die Chefin im Sekretariat des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltplanung und leitet auch das Prüfungsamt. Der 1. März 1995 war ihr erster Arbeitstag in Höxter. Damals gehörte der Standort noch zur Universität Gesamthochschule Paderborn. Seit 25 Jahren erstellt sie Zeugnisse und Prüfungspläne und hat unzählige Geschichten wegen versäumter Fristen und zu spät abgegebener Seminararbeiten gehört. Studierende auf ihrem Weg ins Berufsleben zu begleiten, ist eine der größten Freuden ihres Berufs, sagt sie. Und auch der Arbeitsplatz ist nicht zu verachten. „Ich liebe den Botanischen Garten, da sitzen wir im Sommer auch mal draussen. Ich freue mich, dass da jetzt richtig was passiert.“



### Design-Award für 52 GRAD

Aller guten Dinge sind vier! Bereits zum vierten Mal wird 52 GRAD, das Magazin der Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur der Technischen Hochschule OWL, für sein herausragendes Design ausgezeichnet. Dieses Jahr erhält 52 GRAD den Award of Excellence des International Corporate Media Awards in der Kategorie „Photography“ für seinen innovativen Umgang mit visueller Sprache. „Wir freuen uns unglaublich“, erklärt Professor Dr. Martin Ludwig Hofmann, der das Magazin vor elf Jahren gegründet hat und es seither jährlich mit wechselnden Redaktionen immer wieder neu auf die Beine stellt.

# And the winner is ...



### TH OWL für Chancengleichheit ausgezeichnet

Chancengleichheit und Vielfalt führen zu mehr Erfolg, das ist die Überzeugung der Organisation TOTAL E-QUALITY e.V. Der Verein ist von Vertreterinnen großer deutscher Unternehmen mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie und des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gegründet worden. Das TOTAL E-QUALITY Prädikat zeichnet die TH OWL für ihre zukunftsweisende Personalpolitik aus. „Die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe schafft gleiche Rahmenbedingungen für beruflichen Erfolg und fördert Karrieren von Frauen“, sagt Udo Noack, stellvertretender Vorsitzender des TOTAL E-QUALITY Deutschland e.V. bei der Prädikatsübergabe an Dr. Meike Seidel-Kehde, Gleichstellungsbeauftragte der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe.



### Auszeichnung für Architektur und Innenarchitektur

Der Preis des Bundes deutscher Innenarchitekten NRW (BDIA NRW) ging in diesem Jahr an die beiden Bachelorabsolventinnen Sarah Hölscher und Kira Knippertz. Auch die angehenden Architektinnen und Architekten wurden am vergangenen Freitag bei der feierlichen Zeugnisverleihung des Fachbereichs Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur an der TH OWL ausgezeichnet: Sandra Jäger hat für ihre Masterthesis „theor|A – Die Theorie der Innenarchitektur“ einen Anerkennungspreis bekommen. Der Preis des Bundes deutscher Architekten Ostwestfalen-Lippe (BDA OWL) ging an Hanna Bruns und Vitalij Göttmann. Insgesamt haben 70 Studierende der Studiengänge Architektur, Innenarchitektur und Stadtplanung ihre Bachelor- und Masterzeugnisse bekommen.



### Energy award

Studierende der TH OWL aus Lemgo und Höxter haben den Energy Award 2019 bekommen. Der Preis wird jährlich vom kommunalen Energiedienstleister Westfalen Weser Energie verliehen, der damit junge Akademikerinnen und Akademiker fördert, die besondere Leistungen in ihren Abschluss- oder Projektarbeiten rund um das Thema Energieeffizienz oder erneuerbare Energie gezeigt haben. Die 23 Studierenden des Masterstudiengangs Landschaftsarchitektur in Höxter haben sich ein Jahr lang mit dem Klimawandel auseinandergesetzt. Sie haben das Projekt „Klimavorsorge Stadt Höxter“ ins Leben gerufen und Vorschläge entwickelt, wie sich die Stadt Höxter auf Hitze, Trockenheit und Unwetter vorbereiten kann. Die Projektarbeit ist im Rahmen der Vorlesung „Energietechnik“ an der TH OWL entstanden. Durch Simulationen konnten die Studierenden zeigen, dass eine ausreichende Stromversorgung allein durch regenerative Energien ohne den Einsatz effizienter Speichertechnologien nicht möglich ist. Das liegt vor allem an der großen Versorgungslücke an bewölkten und windstillen Tagen. Für ihre herausragenden Leistungen haben die Preisträgerinnen und Preisträger aus Lemgo und Höxter 1.500 Euro bekommen.

### Zwei Millionen Euro für Gründerinnen und Gründer

Die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe ist für ihr Gründungskonzept vom Bundeswirtschaftsministerium mit dem Preis Exist-Potentiale ausgezeichnet worden. Sie wird knapp zwei Millionen Euro bekommen, um Gründerinnen und Gründern Raum, Infrastruktur und Kompetenz fürs Machen zu bieten und sie dabei in starke regionale Netzwerke mit der Wirtschaft einzubinden. Erfolgreich beantragt hat die Förderung ein interdisziplinäres Team um Professor Dr. Andreas Welling vom Institut für Wirtschaftsdialog an der TH OWL, der die Stiftungsprofessur für Entrepreneurship bekleidet. Mit dem OWL Inkubator und dem OWL Accelerator werden an der TH OWL zwei zentrale Angebote für Gründerinnen und Gründer eingerichtet. Gemeinsam mit dem Masterstudiengang Applied Entrepreneurship, der zum nächsten Wintersemester 2020/2021 startet, schaffen sie ideale Bedingungen für Startups.



### Go overseas: Mit Stipendium ins Ausland

Die Hochschulgesellschaft Ostwestfalen-Lippe e.V. unterstützt die Studierenden der Technischen Hochschule OWL ideell und materiell auf ihrem Weg ins Ausland. In diesem Wintersemester hat sie vier Studierende mit dem „go overseas“-Stipendium ausgezeichnet. „Die Stipendien dienen der Finanzierung eines Studien- oder Praxisaufenthaltes im außereuropäischen Ausland. Damit wollen wir helfen, die kostenintensiven Studienaufenthalte in Übersee zu ermöglichen“, erklärt Professor Andreas Niegel, Vorstandsvorsitzender der Hochschulgesellschaft. Für die beiden Studierenden der Medienproduktion, Alissa Kreh und Conrad Dreyer, geht es im Januar nach Südkorea an die Korea National University of Arts. Die angehende Innenarchitektin Lisa Kostyra reist nach Kolumbien und wird dort die Universidad de la Salle in Bogotá besuchen. Für Sandra Thießen, Masterstudentin in Life Science Technologies, geht es bald in die Nähe von Sydney, an die University of Newcastle.



# I quit

Auf was bist Du bereit fürs Klima zu verzichten?

Ihr habt Vorschläge für eine Frage, die wir stellen sollen? Dann teilt sie uns mit auf

[www.facebook.com/THOWL](http://www.facebook.com/THOWL)



▲ Florian Schürmann, studiert Industrielle Biotechnologie



▲ Sophie Stoffe, studiert Lebensmitteltechnologie



▲ Murat Celep und Ozan Sahin



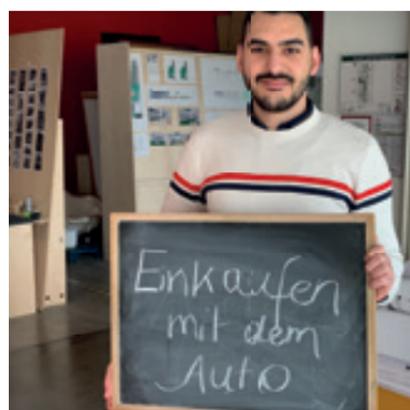
▲ Melanie Petz von der Projektagentur



▲ Zaina Dadaev



▲ Qutaiba al Mousa



▲ Mohamed Scharabati



▲ Mete Akyazi und David Werner



▲ Marina Konsinski



## Impressum

### Herausgeber und V.i.S.D.P.

Technische Hochschule  
Ostwestfalen-Lippe  
Der Präsident  
Prof. Dr. Jürgen Krahl  
Campusallee 12, 32657 Lemgo

### Redaktion

Dezernat Kommunikation und Marketing:  
Ann-Katrin Johannsmann  
Telefon: 05261 702 - 2510  
Email: [pressestelle@th-owl.de](mailto:pressestelle@th-owl.de)

### Bilder

Luca Backhaus (Titel, S. 14-17), Sebastian Vogt (S. 7, 17),  
Barbara Franke (S. 8-9), Heike Witte (S.26-29),  
Carolin Seelig (S. 34, 37), Heide Teschner (S. 36)

### Illustrationen

[@nikiteev/adobe.stock.com](https://www.adobe.com/stock/users/nikiteev)

### Gestaltungskonzept und Layout

k-konzept

### Satz, Grafik, Bildbearbeitung

k-konzept

### Online-Ausgabe

[www.th-owl.de/campusmagazin](http://www.th-owl.de/campusmagazin)

# Wir sind offen für Ihre Fragen

Zum Thema Krankenversicherung haben wir  
viele Antworten – gleich hier vor Ort.

Was passiert mit meiner Krankenversicherung, wenn ich 25 werde? Wie läuft es bei einem Praktikum, Nebenjob oder als Werkstudent/in? Was mache ich bei einem Auslandssemester? Wie geht es nach dem Ende meines Studiums oder beim Start in den Beruf weiter? Was muss ich als Beschäftigter der Hochschule wissen?

**Sprechtage jeden Mittwoch von 10 bis 13 Uhr  
an der TH OWL in Lemgo (Raum 1.120 A)**

Ich berate Sie gern:  
**Stefan Brand**  
Hochschulberater  
Tel. 01 51 - 18 05 29 22  
stefan.brand@tk.de