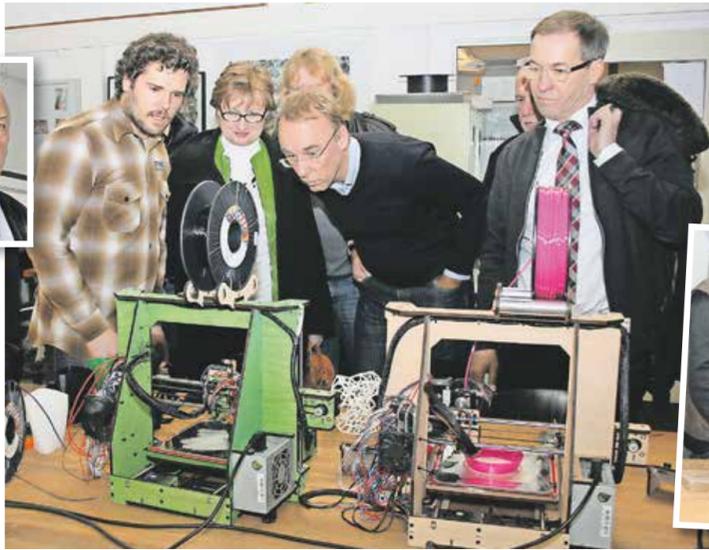


Bevor es ins Labor ging, führten Prof. Dr. Manfred Vogel und seine Kollegen in die Theorie der Technik ein.



Für das Handwerk öffnete die Hochschule Emden/Leer ihr Rapid-Prototyping-Labor: Hier zeigt Jonas Schwarz die selbst konstruierten 3D-Drucker.

Fotos: W. Feldmann



Die Gäste schauen sich Druck-Schablonen an: Das sogenannte „Vakuumgießen“ eignet sich für die serielle Fertigung.

Kompakt:

Arbeit und Forschung: Der 3D-Druck verändert die Arbeitswelt. Die Hochschule in Emden forscht in dem Segment und sucht auch den Kontakt zum Handwerk.

Wenn das Ersatzteil aus dem Drucker kommt

Forscher der Hochschule Emden/Leer öffneten für einen Nachmittag ihr 3D-Druck-Labor.

Wiebke Feldmann

w.feldmann@hwk-aurich.de

Längst schon real oder doch Sciencefiction: Mit der neuen 3D-Druck-Technologie scheinen der Fantasie keine Grenzen gesetzt zu sein. Da wird vom künstlichen Fleisch und Knochen für die Medizin gesprochen. Durch die Medien geistern Waffen und Nudeln aus dem Drucker. Mit dem passenden Kleingeld kann man sich Ersatzteile fürs Auto drucken lassen. Unterwäsche kommt bald auch aus dem Printer. Und das nächste Möbelstück? Das wird auch nicht mehr an der Hobelbank gefertigt. Bleibt die Frage, wann werden denn endlich die Frühstücksbrötchen über das Datenkabel geliefert? Und wollen wir das überhaupt?

„Vorstellbar ist alles“, sagt Prof. Dr. Manfred Vogel, „nur ob es alles einen Sinn hat, steht auf einem anderen Blatt.“ Er forscht und arbeitet gemeinsam mit seinem wissenschaftlichen Team im Fachbereich Technik an der Hochschule Emden/Leer an dem dreidimensionalen Druck-Verfahren, im Fachjargon „Rapid Prototyping“ bzw. „Rapid Manufacturing“ genannt. Das bedeutet so viel wie das Herstellen von Mustern oder Serienbauteilen. Hierfür steht ihm und den Ingenieuren Thomas Ebel und Jonas Schwarz ein 3D-Druck-Labor zur Verfügung, welches von der Marke Eigenbau bis hin zu Highend-Druckern im Wert von 150.000 Euro fast alles zu bieten hat. Nur ein Metalldrucker fehle noch, berichtet Vogel. Der werde aber auch noch angeschafft.

Neue Technik hat bereits Einfluss auf Handwerksberufe genommen

In Kooperation mit der Handwerkskammer für Ostfriesland hat die Hochschule für einen Nachmittag das Labor für Handwerker geöffnet und die 3D-Druck-Verfahren in Theorie und Praxis vorgestellt.

Für industrielle Zwecke beispielsweise in der Raumfahrtindustrie oder in der Medizintechnik werden die

Maschinen bereits eingesetzt. Türscharniere, Gipsabdrücke oder individuelle Hüftprothesen werden gefertigt. Aber auch im Handwerk hat der 3D-Druck Einzug gehalten. Bei Hörgeräteakustikern oder Orthopädietechnikern, in der Schmuckproduktion und im Dentallabor bei der Fertigung von Zähnen und Prothesen kommen die Geräte zum Einsatz. Wie die Technologie das Handwerk zukünftig verändern wird, ist noch offen. Fest steht: Der 3D-Druck ist auf dem Vormarsch.



Vom Prototyp wird ein Silikonabdruck angefertigt:

Für den Abguss des Bauteils wurde ein Gießharz verwendet. Die Schablone eignet sich für bis zu 100 Abdrücke.

Foto: W. Feldmann

„Von der Idee bis zum Produkt ist es nur ein kleiner Schritt“

Neu ist die Technik allerdings nicht. Der 3D-Druck wurde 1983 von dem US-Amerikaner Chuck Hull erfunden. Mittlerweile verbirgt sich hinter dem Begriff eine ganze Bandbreite von Verfahren, die unterschiedliche Stoffe zum Druck verwenden. Das kann von Folie, Pulver, Drähten, Kunststoff oder Metall variieren. Die Voraussetzungen sind immer gleich. Am Computer wird ein dreidimensionales Modell in einem CAD-Programm erstellt oder gleich eingescannt. Die Daten werden an den jeweiligen Drucker geschickt. Dieser erstellt wiederum das gewünschte Objekt, in dem er das Material Schicht für Schicht aufträgt und meist per Laser erzeugter Hitze miteinander verbindet. Da kann dann auch ein Tisch entstehen, der mittels eines Holz-Kunststoffgemisches täuschend echte Maserungen aufweist.

„Von der Idee zum fertigen Produkt ist es damit nur noch ein kleiner Schritt“, sagt Prof. Dr. Vogel. Die derzeitigen Einsatzgebiete liegen nach seinen Angaben bei Anschauungsmodellen, beispielsweise für Häuser

oder neuentwickelte Geräte. Aber auch Prototypen könnten damit erprobt werden. Passt das gedruckte Gehäuse um den Motor? Auch die Produktion von Kleinserien ist möglich. Es kann zur Vorbereitung von bestimmten Produktionsfertigungen verwendet werden und selbst ein Teil der seriellen Herstellung sein. Nachteil der Verfahren im Highend-Bereich im Wert von 20.000 bis 300.000 Euro sind die teuren Anschaffungs- und Produktionskosten sowie die Druckzeit.

Lohnt sich ein „Low-Cost-Drucker“?

Mit der Frage, ob sich ein „Low-Cost-Drucker“ auch für Profis eignet, beschäftigt sich Jonas Schwarz. Der wissenschaftliche Mitarbeiter arbeitet mit Open-Source-Programmen (freier Software) und tüftelt an selbst entwickelten Druckern. „Damit haben wir erstaunliche Ergebnisse erzielt“, berichtet er. Für den privaten Gebrauch sei das FDM-Verfahren (Schmelzschichtung) im Wert zwischen 500 und 5000 Euro, welches auch als Selbstbaugerät erhältlich ist, am häufigsten verbreitet. Konkurrenzfähig zu den professionellen Druckern sei allerdings das SLA-Verfahren (Stereolithografie). Dieses liege in der Anschaffung zwischen 2000 und 5000 Euro. Um allerdings mit einer günstigen Variante richtig gute Ergebnisse zu erzielen, müsse man sich stark in die Materie einarbeiten. Nerven- und zeitsparender sei es, wenn man etwas tiefer in die Tasche greife und die Installation sowie den Service gleich mitbestelle, so Jonas Schwarz.



Thomas Ebel

Technische Beratung der Hochschule:

Unternehmen, die sich für den 3D-Druck interessieren, bietet das Institut für Integrierte Produktentwicklung (IIP) der Hochschule seine Beratungsleistung an. Ansprechpartner ist Thomas Ebel, erreichbar unter

der Telefon 04921 807 -13 32 oder über E-Mail thomas.ebel@hs-emden-leer.de.



Galerie: Bilder finden Sie in der Handwerks-App



Dieses Kunststoffgetriebe wurde im Schmelzverfahren (FDM) gedruckt.

Foto: W. Feldmann

Das Handwerk gratuliert!

Meister und Betriebsjubiläen

25 Jahre Meister

Kraftfahrzeugmechanikermeister Johannes Janssen in Esens (6. Februar)

40 Jahre Meister

Gas- und Wasserinstallateurmeister Heinz Fauerbach in Moorweg (3. Februar), Gas- und Wasserinstallateurmeister Klaas Klein in Emden (3. Februar), Gas- und Wasserinstallateurmeister Klaus Brüggma in Emden (3. Februar), Elektroinstallateurmeister Günther Gläske in Esens (12. Februar).

25 Jahre Betriebsjubiläum

Friseurmeisterin Andrea Bruns in Emden (1. Februar)

50 Jahre Betriebsjubiläum

Farbenhaus Akkermann, Inhaber Johann Akkermann e.K., auf Borkum (9. Februar), Maler- und Lackierermeister Franko Engels in Ostrhauderfehn (12. Februar).

Urkunden und Ehrungen: Elke Daniels, Telefon 04941 17 97 -96, e.daniels@hwk-aurich.de

Kurse im Berufsbildungszentrum

Tischlermeister werden

Jetzt können Tischler mit den Vorbereitungen für den Meistertitel beginnen. Die Handwerkskammer für Ostfriesland hat noch einige Plätze in den berufs begleitenden Lehrgängen der Meisterprüfungen Teile 1 und 2 im Tischlerhandwerk frei. Die Weiterbildung wird vom Berufsbildungszentrum, Straße des Handwerks 2, in Aurich angeboten. Der Lehrgang beginnt am 17. April 2015 und endet mit 800 Unterrichtsstunden im September 2016. Eine Finanzierung ist über das Meister-BAföG möglich.

Informationen und Meister-BAföG: Brigitte Suhr, Telefon 04941 17 97 -50, b.suhr@hwk-aurich.de

Meister im Bäckerhandwerk

Für Bäckergehilfen, die den Meistertitel anstreben, gibt es noch einige Plätze in den neuen Vorbereitungskursen Teil 1 und 2 des Berufsbildungszentrums in Aurich. Ab dem 29. April beginnen die berufs begleitenden Lehrgänge in den Räumlichkeiten an der Straße des Handwerks 2, in Aurich. Die zwölfmonatige Weiterbildung umfasst 340 Unterrichtsstunden. Eine Finanzierung ist über das Meister-BAföG möglich.

Informationen und Meister-BAföG: Brigitte Suhr, Telefon 04941 17 97 -50, b.suhr@hwk-aurich.de

Aus- und Weiterbildung

Kundenorientierung vor Ort: 16. Februar 2015, Tagesseminar; Gebühr: 109 Euro.

Den falschen Mitarbeiter eingestellt?: 16. Februar 2015, Tagesseminar; Gebühr: 137 Euro.

Ausbildereignungsprüfung (Ada): 17. Februar bis 18. Juni 2015, Teilzeit; Gebühr: 494 Euro.

Grundkurs Gasgeräte- und Ölfeuerungstechnik: 17. Februar bis 3. März 2015; Gebühr: 270 Euro.

Bäcker Teil I und II: 17. Februar 2015; Gebühr: 3.798 Euro.

Mit Hammer, Säge und Smartphone: 19. Februar 2015; 150 Euro.

Existenzgründung - Gut geplant und gerüstet: 20. Februar 2015, Tagesseminar; Gebühr: 109 Euro.

SHK-Kundendiensttechniker: 20. Februar bis 5. Juni 2015; Gebühr: 1.580 Euro (2.050 Euro für Nicht-Mitglieder der SHK-Organisation).

CAD-Grundlagen mit AutoCad: 20. Februar 2015; 340 Euro.

Was darf es denn kosten?: 27. Februar bis 14. März; 385 Euro.

Informationen und Anmeldung: Ramona de Buhr, Telefon 04941 17 97 -73, r.debuhr@hwk-aurich.de

App jetzt immer dabei!



Handwerk



Norddeutsches Handwerk auch im App Store.

Malerinnung wählt neuen Obermeister

Alexander Nannen aus Nortmoor ist Nachfolger von Peter Doden.

Die Maler-, Glaser- und Lackierer-Innung Leer-Rheiderland hat in ihrer Herbst-Innungsversammlung in Rhaderfehn einen neuen Vorstand für die Dauer von drei Jahren gewählt. Neuer Obermeister ist Alexander Nannen aus Nortmoor. Er übernimmt das Amt von Peter Doden aus Emden. Zu seinem Stellvertreter wurde Helmuth Noormann aus Rhaderfehn gewählt. Gerd Dreesmann aus Leer wurde einstimmig zum Lehrlingswart ernannt. Weitere Vorstandsmitglieder sind der stellv. Lehrlingswart Hans-Georg Meijer aus Weener, Schriftführer Achim Klinkenborg (Bunde) und der stellv. Schriftführer Jan-Clemens Billker aus Westoverledingen. (w/f)

KH im Web: www.handwerk-leer.de

Sprechtage: Erfinden allein reicht nicht

Die Handwerkskammer und die IHK laden zum Erfindersprechtage am 17. Februar in Emden ein.

Die Wirtschaftsorganisationen bieten am 17. Februar eine kostenlose Patentberatung im Gebäude der IHK, Ringstr. 4, in Emden an. Im Rahmen dieses Sprechtagess können die Teilnehmer in vertraulichen Einzelgesprächen kostenfrei mit einem Patentanwalt ihre Fragen zum Schutz von Erfindungen klären. Dies kann bspw. die Anmeldung einer Neuentwicklung sein, der Schutz eines Firmenlogos oder die Anmeldung einer Marke. (w/f)

Anmeldung: H. Lambertus, 04921 89 01 -28, heike.lambertus@emden.ihk.de

Millimeterkünstler im Denkmalschutz



In der Werkstatt: Türen sind für den Tischlermeister Johannes Baartz die Visitenkarten des Hauses. In seiner Tischlerei in Jemgum wird derzeit eine denkmalgeschützte Tür aus den 20er Jahre restauriert.

Foto: W. Feldmann

Johannes Baartz hat sich auf die Sanierung von Altbauten spezialisiert und mittlerweile einen großen Fundus an Tür- und Fensterzeichnungen angelegt.

Wiebke Feldmann

w.feldmann@hwk-aurich.de

Wenn man an historische Gebäude denkt, kommen einem Kirchen, Schlösser und Villen in den Sinn. Ostfriesland hat noch mehr Bauten zu bieten, die Zeugnisse der Geschichte, Kultur und lebendiger Ort der Erinnerung sind. Johannes Baartz verhilft auch Gulfböfen, Landarbeiterhäusern, Veenhäusern oder Bummerts (altes ländliches Doppelhaus) zu einem neuen Gesicht. Mitten im Ortskern von Jemgum betreibt der 52-Jährige in dritter Generation eine Bau- und Möbeltischlerei mit fünf Mitarbeitern.

Neben dem Bau von Möbeln bis zum Wintergarten hat er sich auf die Instandsetzung von historischen Häusern spezialisiert. Nach seiner Devise „Geit ne, gift ne“ übernehme er Aufträge, an die sich sonst kein anderer so schnell wagen würde. Mit Restaurierungen von Kirchen in seiner Lehrzeit fing alles an: „Ich habe mehr Zeit dort verbracht als mancher Pastor.“ An alten Fenstern, Türen, Kirchenbänken, Emporen, Böden, Treppen oder Butzen hat der Betrieb seinen handwerklichen Abdruck in der mehr als 80jährigen Firmengeschichte hinterlassen.

Mittlerweile entfallen 60 Prozent der Aufträge auf die Sanierung von historischen Gebäuden. Einige Projekte haben bereits Preise von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz gewonnen. Darunter ein Gulfhof in Grotegaste, ein Armenhaus in Groß Midlum oder ein altes Fischerhaus in Ditzum. Ein größerer Auftrag war die Sanierung der abgebrannten Kirche in Jemgum. Fenster mit Bleiverglasungen, Türen, die Kanzel, der Orgelboden und Emporen wurden wieder hergerichtet. „Wo andere mit Spax und Torks arbeiten, mussten wir mit alten Leimen und Holznägeln ran“, erzählt er.

Anhand von Fotos wird die vorhandene Substanz genau dokumentiert und akribisch wieder aufgearbeitet, „mit jedem Fehler und jeder Eigenheit, die

dazugehört“. Beispielsweise werde Glas verwendet, welches dem mundgeblasenen von früher einschließlich der Luftlöcher entspreche. Oder Sprossen mit den gleichen „falschen“ Höhenunterschieden angesetzt, wie diese im Original angebracht waren. Johannes Baartz könne aber auch verschollene Elemente nach alten Fotos rekonstruieren.

Keine leichte Aufgabe, denn das Thema Denkmalschutz ist sensibel. „Da wird um jeden Millimeter diskutiert“, erklärt Baartz. Man könne sich dann ungefähr vorstellen, mit wie viel Herzblut man an seine Arbeit gehen müsse: „Alte Gebäude sind nicht unbedingt für ihre geraden Wände bekannt.“

Über die Jahre hat Johannes Baartz von jedem instandgesetzten Bauelement Zeichnungen angelegt und archiviert. Ein Fundus architektonischer Besonderheiten, mit dem er heute wuchern kann. „Im Denkmalschutz kann man mir so leicht nichts vormachen“, sagt der Handwerker. Heute profitiert er von seinen guten Kontakten zu Institutionen und Ämtern, seiner Detailverliebtheit und seiner ruhigen Art. So könne er als Mittelsmann zwischen Auftraggeber und Behörden arbeiten und Bauelemente nach den Vorstellungen der Kunden wieder so restaurieren, dass sie sowohl dem Brandschutz, dem Denkmalschutz, der energetischen Einsparverordnung und nicht zuletzt dem Einbruchschutz gerecht werden.



Web: www.johannes-baartz.de
Galerie: Mehr Bilder gibt es in der Handwerks-App

Kompakt:

Denkmalschutz: In mehr als 80jähriger Betriebsgeschichte hat sich die Bau- und Möbeltischlerei Baartz aus Jemgum einen Namen im Denkmalschutz über die Grenzen Ostfrieslands hinaus erarbeitet.

Webseiten vor Angriffen schützen

Zum Thema IT-Sicherheit bietet die Handwerkskammer eine kostenfreie Veranstaltung am 25. Februar an.

Viren, Hacking, Trojanerangriff – das sind nur einige der zahlreichen Bezeichnungen für Chaos, Datenverlust und wirtschaftlichen Schaden, die heute jedem Unternehmen jederzeit drohen. Im Internet ist niemand allein. Immer häufiger tummeln sich hier Kriminelle jeder Couleur. Vor diesem Hintergrund spielt die IT-Sicherheit eine immer größere Rolle.

Welche Schutzmaßnahmen Betriebe ergreifen können, erfahren Interessierte in der kostenfreien Ver-

anstaltung „Wie können wir uns vor Internetkriminalität schützen“. Auf Einladung der Handwerkskammer für Ostfriesland wird Prof. Udo H. Kalinna von der Hochschule Emden/Leer am Mittwoch, 25. Februar, von 16 bis 18 Uhr, in der Handwerkskammer, Straße des Handwerks 2, in Aurich eine Ein-

führung in die Angriffsmöglichkeiten auf Webseiten geben und den Gästen wirksame Schutzmaßnahmen aufzeigen. Anmeldeschluss ist der 18. Februar 2015. (w/f)

Info: L. Wienekamp, Tel. 04941 17 97 -28, l.wienekamp@hwk-aurich.de



Veranstaltung: Betrüger lauern auch im Internet und versuchen, mit raffinierten Maschen an sensible Daten zu gelangen.

Foto: alphaspirit - Fotolia

Bestanden

Vizepräsident Klein gratuliert elf Betriebswirten (HWK) zum Abschluss.

Elf Kursteilnehmer des Berufsbildungszentrums in Aurich dürfen seit kurzem die Berufsbezeichnung Betriebswirt (HWK) führen. Jörg Klein, Vizepräsident der Handwerkskammer für Ostfriesland gratulierte den Prüflingen bei der Urkundenübergabe. „Sie gehören jetzt zur Elite des Handwerks“, sagte Klein und appellierte an die Absolventen, ihrem Fachwissen gerecht zu werden und Führungsaufgaben zu übernehmen. Glückwünsche überbrachten auch der designierte Handwerkskammerpräsident Albert Lienemann sowie vom Prüfungsausschuss Hermann Krüger (Betriebswirte des Handwerks



Ostfriesland e.V.) und Michaela Metzlschoon. Bestanden haben: Klaus Barghorn (Aurich), Petra Bartz (Uppgant-Schott), Reemt Geiken (Krummhörn), Joachim Hampel (Weener), Thomas Kampen (Moormerland), Bernhard Mäcken (Großefehn), Marten Paul (Leer), Michael Pettan (Rastdorf), Tim-Oliver Pflüger (Aurich), Hendrik Sparenborg (Esens), Heiko Willms (Holtgast). (w/f)

Studiengang absolviert: In einer kleinen Feier wurden die neuen Betriebswirte verabschiedet.

Foto: W. Feldmann



Yvonne de Bark
Körpersprache einfach nutzen
ISBN 978-3-86910-487-4
€ 29,99



Ann-Christin Bassin
Sicheres Auftreten
ISBN 978-3-86910-478-2
€ 12,99



Jutta D. Blume
Mit dem ersten Eindruck begeistern
ISBN 978-3-86910-504-8
€ 19,99



Uwe Gremmers
Neu als Führungskraft
ISBN 978-3-86910-772-1
€ 9,95



Peter Solc
Die TIME-OUT-Taktik
ISBN 978-3-86910-505-5
€ 19,99

humboldt
www.humboldt.de

Ja, hiermit bestelle ich

Expl.	ISBN	Titel	Preis
—	487-4	Körpersprache einfach nutzen,	€ 29,99
—	478-2	Sicheres Auftreten,	€ 12,99
—	504-8	Mit dem ersten Eindruck ...,	€ 19,99
—	772-1	Neu als Führungskraft,	€ 9,95
—	505-5	Die Time-Out-Taktik,	€ 19,99

Vor- und Zuname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Bitte bestellen Sie in Ihrer Buchhandlung oder direkt beim Verlag: Schönlitersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Buchvertrieb - Postanschrift: 30130 Hannover bestellservice@humboldt.de Tel 0511 8550-2538 - Fax: 0511 8550-2408

Auch als eBook erhältlich!