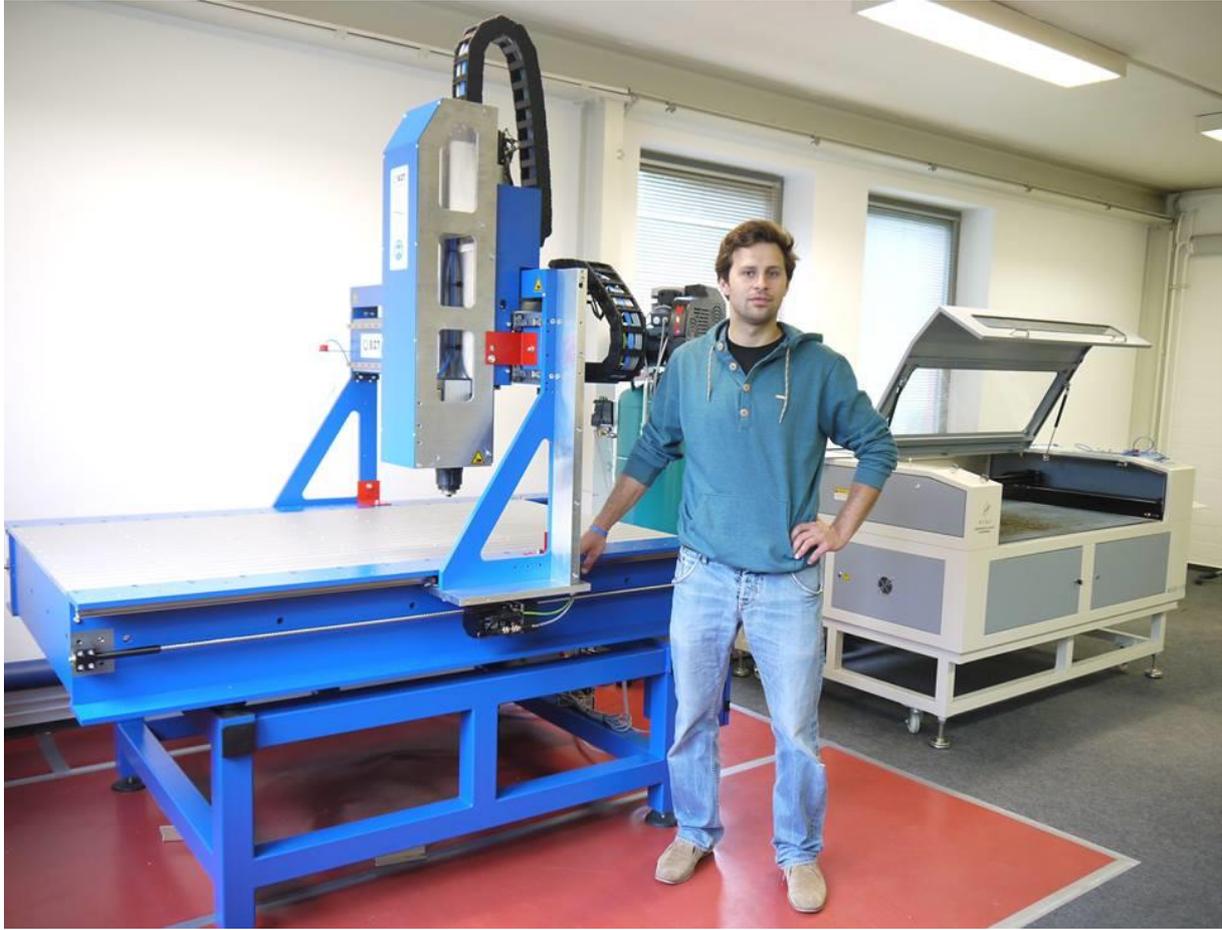


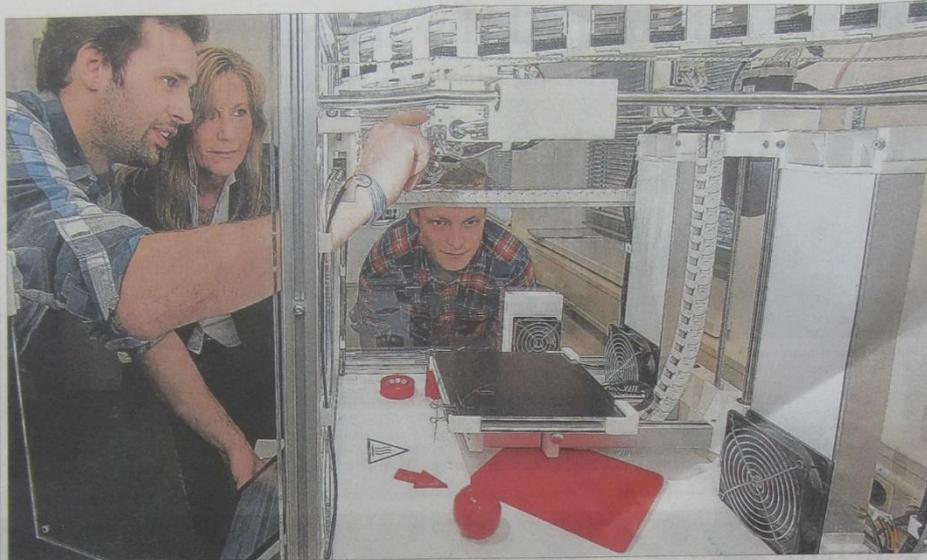
Geschichte des FabLab

Gegründet Okt 2014 in der Seelandstraße



(7.11.14 Alex vor Fräse)

HANSESTADT LÜBECK



Fablab-Koordinator Alexander Mildner erklärt Susanne Kasimir vom Wissenschaftsmanagement den 3-D-Drucker. Uni-Student Markus Voigt beobachtet unterdessen den Fertigungsprozess durch die Schutzverglasung. Foto: Wolfgang Maxwit

Hightech-Hobbykeller für jedermann

Bastler, Studierende, Erfinder und Gründer können ihre Ideen im neuen „Fablab“ mit modernen Maschinen in echte Produkte verwandeln.

Von Michael Hollinde

Kücknitz – Eigentlich öffnet der neue Hightech-Hobbykeller in der Seelandstraße erst heute seine Türen. Aber Grundschul-Lehrerin Thora Bever durfte schon vorher einen Blick in das Gebäude 4 des Technik Zentrums Lübeck (TZL) werfen. Dort ist auf 130 Quadratmetern Fläche eine Werkstatt entstanden – mit Geräten wie einer CNC-Fräse und -Drehbank, zwei 3-D-Druckern, Scanner sowie einem Laser-Cutter. Alles Profi-Fabrikationsmaschinen, mit denen zum Beispiel die Ideen von Erfindern zu echten Produkten gemacht werden können. „Ich möchte vor allem den Laser-Cutter kennenlernen, damit ich zukünftig selbst an meinem Longboard rumbasteln kann“, erklärt die Hobbysportlerin. Bei einem Longboard handelt es sich um eine längere Form des Skateboards.

Aber nicht nur Freizeittüftler sollen sich nun in dem sogenannten „Fablab“ – Abkürzung für Fabrikationslabor – tummeln können. „Diese Einrichtung steht vom älteren

Schüler über den Studenten bis hin zum Doktoranden oder ambitionierten Erfindern oder Firmengründern jedem offen“, erklärt TZL-Chef Raimund Mildner. Durch die finanzielle Unterstützung der Possehl-Stiftung in Höhe von 60 000 Euro konnte das Projekt umgesetzt werden.

„Die Idee kommt ursprünglich aus den USA vom Massachusetts Institute of Technology. Die Studenten sollten nicht nur lernen, wie man etwas Digitales am Computer konstruiert, sondern auch, dass daraus richtige Produkte zum Anfassenden werden können“, erläutert Mildner. Mittlerweile gebe es auch in Deutschland an die 20 Fabrikationslabore – „die sind allerdings typischerweise an Technischen Hochschulen angesiedelt“.

Da man es mit durchaus komple-

xen Gerätschaften zu tun hat, an die man nicht einfach so seinen Rechner anschließen kann, damit schnell ein Produkt entsteht, gibt es vor Ort ein Helfer-Team. „Wir geben eine technische Einweisung in die Maschinen, helfen bei der Maschinenauswahl und beraten auch beim Thema Werkstoffe“, sagt „Fablab“-Koordinator Alexander Mildner. Ihm zur Seite stehen noch die Uni-Studierenden Markus Voigt und Dominik Thiele.

Jeden Donnerstag ist nun ab 15 Uhr „Open-Fablab-Day“ in Dänischburg. Weitere Nutzungszeiten sind nach vorheriger Absprache möglich. „Das kann per E-Mail oder telefonisch gehen“, so Voigt. Für Schüler und Studierende ist die Nutzung der Werkstatt kostenlos. „Bei Hobbybastlern wird es wohl

auch kostenfrei bleiben. Wenn allerdings ein Unternehmer kommt, werden wir einen kleinen Obolus verlangen“, so der TZL-Chef. Er stellt aber klar, dass es nicht darum geht, Geld zu verdienen. „Wir möchten lediglich die Betriebskosten wie Strom, Wasser und Material gedeckt wissen“.

Softwareunternehmer Manuel Wille freut sich über das neue Angebot in der Hansestadt. Am Rechner hat er eine spezielle PC-Halterung entworfen, wie aber daraus ein konkretes Produkt werden soll, weiß er noch nicht. „Wir haben in unserer Firma kein Know-how, was Werkstoffkunde und Hardware angeht. Wir sind alle Informatiker und müssen nun etwas Digitales in die reale Welt übertragen“, führt er aus. Deshalb sei so eine Werkstatt zum Selbst-Experimentieren unter Anleitung optional.

Auch Susanne Kasimir vom Wissenschaftsmanagement der Hansestadt, das als Kooperationspartner das Vorhaben begleitet, ist angetan. „So ein Angebot der Wissensvermittlung für jeden passt sehr gut zu einer Wissenschaftsstadt.“

Informationsveranstaltung am 11. November

Wer sich für das Fablab interessiert, ist zu einer Informationsveranstaltung am Dienstag, 11. November, eingeladen. Ab 16 Uhr wird Projektleiter Markus Voigt beim Wissenschaftsmanage-

ment Lübeck, Breite Straße 6-8, alle Fragen beantworten. Weitere Informationen zu dem neuen Angebot gibt es auch jederzeit im Internet auf der Homepage www.fablab-luebeck.de

er – frisch im Netz

Zoll findet zwölf Kilo Koks

Zwei Frauen sollen die Drogen im ICE geschmuggelt haben.

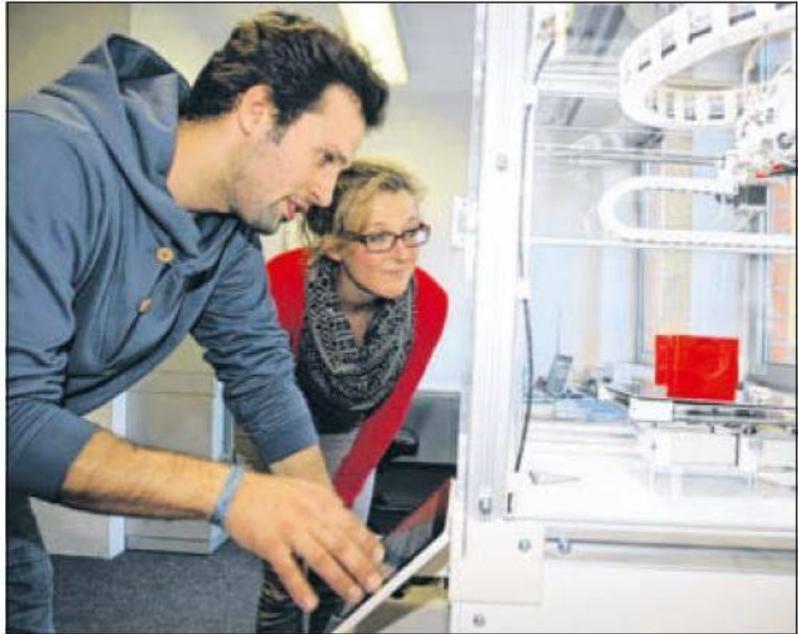
FabLab-Day im Technik-Zentrum

Forschungstechnologien einem breiteren Publikum zugänglich zu machen – das ist das Ziel des FabLab-Lübeck. Ab sofort ist jeden Donnerstag ab 15 Uhr Open FabLab-Day.

Herrenwyk. FabLab steht als Abkürzung für Fabrication Laboratory, also ein Fabrikationslabor. Dort können Interessierte sehen, wie etwas hergestellt werden kann, und eigene Ideen umsetzen. „Wir möchten Menschen wieder zum Selberfertigen bringen“, formuliert Alexander Mildner als technischer Leiter des FabLab-Lübeck die Zielsetzung.

Schüler und Studierende, Gründer und kleine Unternehmen, Ingenieurbüros und technisch-kreativ interessierte Privatleute können verschiedene teils computergesteuerte Maschinen und Werkzeuge nutzen und sich mit modernen Fertigungstechnologien vertraut machen. Zur Verfügung stehen eine CNC-Fräse, eine CNC-Drehmaschine, ein Laser-Cutter, verschiedene Maschinen zur Arbeitsvorbereitung, zwei 3D-Drucker und ein Laserscanner.

Schüler können hier Einblicke in die spannende Welt der Technik gewinnen und sehen, wie computergesteuerte Maschinen aus digitalen Daten und Zeichnungen einzelne Werkstücke formen. Studen-



Der technische Leiter des FabLab-Lübeck, Alexander Mildner, erklärt Thora Bever die Funktionsweise dieses 3D-Druckers. Foto: HÖ

ten können auf dem Weg zum Abschluss einzelnen Funktionsmuster realisieren. Gründer und Unternehmen haben die Möglichkeit, durch die Umsetzung von Prototypen schnell und einfach ihre Entwicklungen voranzutreiben.

Das FabLab, das ausdrücklich kein Ort für die Massenproduktion oder kommerziel-

le Fertigung sein möchte, ist dem Technikzentrum Lübeck angeschlossen und befindet sich in der Seelandstraße, Haus 4. Die Possehl-Stiftung hat die Anschaffung der hochwertigen Geräte mit 60 000 Euro unterstützt. HÖ

»Weitere Informationen unter www.fablab-luebeck.de tun.

(12.11.14 LN Bericht)

- 14.11.14 Fablab nimmt Kontakt zum Chaotikum auf
- 19.11.14 erster CAD Workshop
- 20.11.14 Kühling&Kühling-Drucker gekommen
- 20.11.14 Alex gibt Lasercuttereinweisung an Dennis Fischler, Atteiram Reyem, Dominik Thiele, Philip Kiefer, Stefan Abel
- 15.01.15 Wir dürfen das Fablab im Gründercube vorstellen... die Veranstaltung hat es sogar bis auf den Veranstaltungskalender des Life Science Nord geschafft

» Titelthema Ideen für neue Produkte

Prototypen selber machen

FabLab in Lübeck ◀ Ob Engineering-Projekte, Erfindungsideen, wissenschaftliche Projektumsetzungen oder Kreativprodukte: Das Fabrikationslabor, kurz FabLab, unterstützt auf dem Weg von der Idee zum Produkt. Von der Welt der „Bits and Bytes“ wird in der Hightech-Werkstatt eine Brücke in die Welt der Gegenstände geschlagen. Nutzen kann sie jeder – ob Schüler oder Studierende, kleine Unternehmen oder Gründer.



Der technische Leiter des FabLab Alexander Mildner wirft einen Blick in den 3-D-Drucker.

Das Lübecker FabLab ist Teil eines globalen Netzwerks lokaler Labs, die durch den Zugang zu computergesteuerten Werkzeugen Erfindergeist fördern. Mit dem Maschinenpark – 3-D-Drucker, Laser-Cutter oder CNC-Fräse – können die Nutzer ihre Ideen „materialisieren“. Jeden Donnerstag ab 15 Uhr ist Open Lab Day.

Der technische Leiter Alexander Mildner erklärt: „Wir möchten Wissen über moderne Produktionsmethoden näher an die Leute bringen und sie zum Selberfertigen animieren.“ Das FabLab vermittelt den Nutzern das Potenzial der einzelnen Maschinen, unterstützt sie bei der Auswahl eines Verfahrens und hilft bei der Einarbeitung in die von der Poschl-Stiftung gestifteten Geräte, die eine Bearbeitung unterschiedlichster Materialien erlauben. So wurden in der Werk-

statt etwa Kugelschreiber gelasert, Longboards fabriziert und ein hölzerner Quadroptor, also ein Flugobjekt mit vier Rotoren, hergestellt. Alle Produkte werden zunächst virtuell am Rechner erstellt, die Daten anschließend in das am besten geeignete Werkzeug überführt. Mithilfe des Laser-Cutters wurden die hölzernen Elemente des Quadroptors so exakt geschnitten, dass sie anschließend nur noch ineinanderzustecken waren.

Rapid Manufacturing ◀ Die Produktion mit computergesteuerten Werkzeugen ist schnell, unkompliziert und kostengünstig – also weitgehend barrierefrei. Vor allem aber erlaubt sie die Fertigung einzelner, individueller Modelle mittels Rapid Manufacturing. Gerade für Unternehmensgründer in der Phase der Prototypenumsetzung ist das interes-

sant. Sie müssten ihre Modelle weder „zurechtapfen“, so Mildner, noch auf Spritzgussformen zurückgreifen. „Als Gründer willst du keine 5.000 Euro für Prototypen ausgeben“, sagt der 29-jährige Maschinenbauingenieur.

Selbermachen ersetzt Auftragsarbeiten – so das Motto in der vom Technikzentrum Lübeck bereitgestellten 100 Quadratmeter großen Werkstatt, zu deren Partnern auch der GründerCube, der BioMedTec-Wissenschaftscampus und das Wissenschaftsmanagement Lübeck gehören. Gerade Gründer hätten noch den Spirit, sich selbst in die Werkstatt zu stellen, so Mildner. „Wer etwas selbst macht, weiß, wie es entstanden und somit auch zu verbessern ist. Prototypen sind selten sofort perfekt. Zudem bezahlet du dir als Gründer keine 60 Euro die Stunde.“

Computergesteuerte Maschinen arbeiten durch die passgenaue Fertigung zudem fast abfallfrei. Im 3-D-Drucker wird eine Rolle ABS-Kunststoff bei 260 Grad geschmolzen und als dünner Strahl Schicht für Schicht bis zum fertigen Modell aufgetragen. Ein Kilogramm des Kunststoffs kostet etwa 40 Euro. Damit liegt der Preis pro Modell bei zwei bis drei Euro. FabLab-Nutzer tragen lediglich die Selbstkosten für Material sowie Werkzeug- und Maschinenverschleiß. Für viele würde sich der Erwerb eigener

Geräte kaum lohnen, erklärt Mildner, da die Innovationszyklen meist kurz seien und allein der 3-D-Drucker etwa 6.000 Euro gekostet habe. ◀◀

Autorin: Andrea Scheffler
IHK-Redaktion Schleswig-Holstein
scheffler@ihk-luebeck.de

Website des FabLabs
www.fablab-luebeck.de

Drei Fragen an ...

... Matthias Gräser,

vom BioMedTec Wissenschaftscampus in Lübeck über seine Arbeit als Ideenscout



Foto: privat

Was macht eigentlich ein Ideenscout?

Wir versuchen die technologisch starken Forschungsergebnisse der Institute, Laboratorien und Kliniken auf eine Verwertung hin zu beurteilen. Wir entwickeln also zusammen mit den Forschern Ideen, ihre Ergebnisse in ein Produkt umzusetzen. So wollen wir auf dem Campus eine Gründerkultur etablieren und eine Sensibilisierung für das Thema schaffen. Denn wer sich bereits am Anfang eines Projekts Gedanken über eine weitere Verwertung macht, räumt schon früh Hürden aus dem Weg. Ob die Verwertung durch eine Firmengründung oder durch eine Lizenz mit Know-how-Transfer an ein bereits existierendes Unternehmen geschieht, hängt dann von den Plänen der Forscher ab.

Was macht eine richtig gute Idee aus?

Oft empfinden wir die Ideen als besonders gut, die so simpel sind, dass keiner begrift, warum vorher niemand darauf gekommen ist. Als Ideen- und Technologyscout stelle ich fest, dass für die Verwertung einer Idee immer zwei Personen benötigt werden: diejenige, die die Idee hat, und diejenige, die sie benötigt. Eine gute Idee ist also sowohl durch ihr Alleinstellungsmerkmal als auch durch die Anzahl der potenziellen Nutzer bestimmt.

Was war bislang eine der besten Ideen, was der ungewöhnlichste Fund?

Ein schöner Erfolg war gerade der Verkauf eines Biomechanik-Messsystems des Labors für Medizinische Elektronik der Fachhochschule Lübeck (Steffen Kaufmann, Professor Dr. Martin Ryschka) an die Forschungsabteilung von Microsoft. Mit diesem Gerät können hochgenaue Messungen der Körperzusammensetzung beziehungsweise von physiologischen Parametern durchgeführt werden. Dort hören die Einsatzmöglichkeiten jedoch nicht auf. Auch für technische Fragestellungen lässt sich das Gerät einsetzen. ◀◀

Mehr unter
www.bio-med-tec.de

8 **wirtschaft** 01/15

23.02.15 Die Forumsoftware wird eingerichtet

23.2.2015: Ingenieursvereinigung (Ing-Nord)-Treffen im FabLab

FABLAB-LÜBECK IM TECHNIKZENTRUM ERÖFFNET

Vermittlung von produktionstechnischem Wissen und neuen Geschäftsmodellen.

IM TECHNIKZENTRUM IN DER SEELANDSTRASSE 3 in Lübeck befindet sich seit Kurzem das neu eröffnete FabLab. In der High-Tech-Werkstatt sollen Schüler, Studierende, Gründer und kleine Unternehmen mit moderner Fertigungstechnologie vertraut gemacht werden. Schüler erhalten Einblick in die Welt der Technik und die vielfältigen neuen technischen Errungenschaften mit noch lange nicht ausgeschöpften Möglichkeiten. Studenten können zum Studienabschluss Funktionsmuster realisieren, und Gründer sowie Unternehmer erhalten die Möglichkeit, Prototypen zu entwickeln. Auch gemeinsame Projektarbeiten sind im FabLab denkbar. Massenproduktion oder kommerzielle Fertigung sind jedoch nicht vorgesehen. Dahingegen wird in Workshops die Erstellung von Modellen, Funktionsmustern und Prototypen sowie der Umgang mit modernen, computergestützten Produk-

tionstechniken erläutert. Das Labor ist nicht auf Gewinn ausgerichtet; Die Nutzer bezahlen das Material und einen Beitrag für den Verschleiß des Werkzeugs und der Maschinen. Eine Teilnahme an der Online-Fab-Academy des MIT ist in Vorbereitung.

Das Technikzentrum Lübeck, der GründerCube, der BioMedTec-Wissenschaftscampus und das Wissenschaftsmanagement unterstützen mit dem FabLab die Vermittlung von produktionstechnischem Wissen, Innovationen und die Bildung neuer Geschäftsmodelle. Mit Unterstützung der Poschl-Stiftung Lübeck konnte das Labor mit einer CNC-Fräse und -Drehbank, zwei 3-D-Druckern, einem 3-D-Scanner und einem Laser-Cutter ausgestattet werden. Das Technikzentrum Lübeck stellt die 100 m² umfassenden Räumlichkeiten zur Verfügung und übernimmt die infrastrukturelle Organisation sowie

die Betreuung. Dieser Maschinenpark ermöglicht die Bearbeitung einer großen Anzahl von verschiedenen Materialien und Werkstücken.

Weitere Infos unter www.fablab-luebeck.de

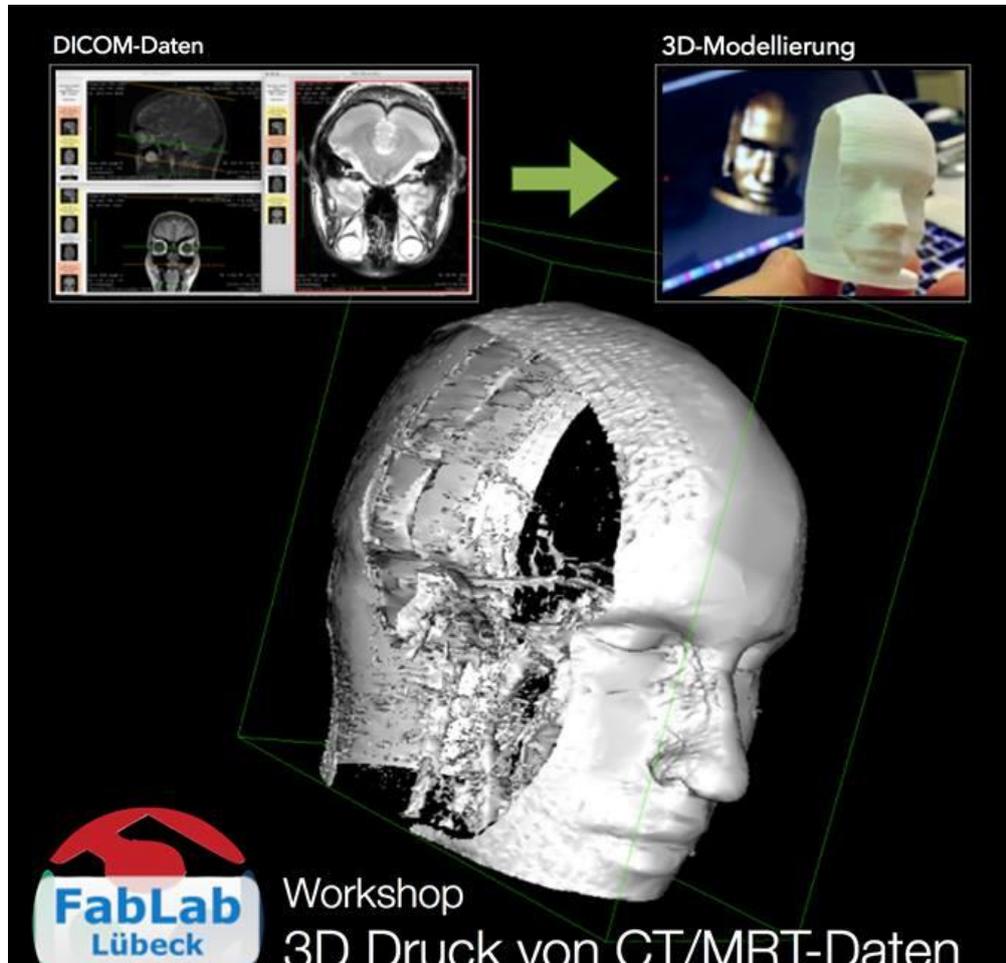
Dr.-Ing. Klaus Knaack,
VDI Lübeck

Im FabLab besteht für Schüler, Studenten oder Gründern von kleinen Unternehmen, Ingenieurbüros oder technisch-kreativen Bürgern eine wunderbare Möglichkeit, sich mit den modernen Fertigungstechnologien zu beschäftigen. Darüber hinaus existieren heute vielfältige neue Materialien mit Eigenschaften, die bisher noch nicht genutzt werden konnten und die auf eine sinnvolle Anwendung warten.

Hilfwerk und Technik - Ausgabe 1/2015

(3.3.15 VDI Artikel über FabLab)

- 11.03.15 Elektronikwerkstatt eingeweiht
- 26.03.15 Kühling&Kühling druckbereit
- 16.4.15 Ultimaker plus ist gekommen
- 17.04.15 Drehmaschine in Betrieb



DICOM-Daten → **3D-Modellierung**

Workshop 3D Druck von CT/MRT-Daten

In diesem **kostenlosen** Workshop-Angebot für Studenten & Mitarbeiter der FH/UNI/UKSH lernen sie, wie Daten aus medizinischen Bildgebungsverfahren in einfachen Schritten nachbearbeitet und in physikalische Objekte verwandelt werden können.

FabLab Einführung:
04.05.2015, 17-18 Uhr
(Campus, MFC I)

3D-Druck in der Medizin:
06.05.2015, 17-19 Uhr
(Campus, MFC I)

Laborführung und praktische Umsetzung:
13.05.2015, 17-20 Uhr
(FabLab, Seelandstr. 3)

Wir zeigen Ihnen dann Schritt für Schritt den Umgang mit der frei verfügbaren Software und wie Sie Ihre Modelle für den Ausdruck in einem unserer 3D-Drucker optimieren. Es wird lediglich ein Notebook und eine Maus an zwei Terminen vor Ort benötigt. Eigene CT/MRT-Daten im DICOM-Format können mitgebracht werden, sind aber keine Voraussetzung für die Teilnahme. Wir stellen Ihnen gerne auch Beispiele zur Verfügung.

Am letzten Tag erhalten Sie dann die Gelegenheit Ihr Modell mit den anderen Teilnehmern auszudrucken. Die Maschinen-Einweisung ermöglicht es Ihnen zudem jederzeit bei uns selbstständig weitere Projekte in unseren Räumlichkeiten zu realisieren.

Anmeldung und Infos unter: voigt@fablab-luebeck.de Anmeldefrist: 1. Mai 2015 Teilnehmerzahl: 8



(27.4.15 erster Workshop Medizinischer 3D-Druck)

- 11.07.15 Ultimaker plus funktioniert
- 05.08.15 Alex hält Vortrag auf der MIT
- 29.08.15 neuer Internetauftritt eingerichtet
- 14.09.15 Videokurs CNC-Fräse fertig
- 23.10.15 Umzug in das MFC
- 13.11.15 Alarmanlage gegen Überschwemmung installiert
- 01.12.15 Alex macht Workshop: Lärmampel auf Arduinobasis
- 15.12.15 2.DIY-Lasernight
- 13.01.16 Campuswerkstätten

<http://www.lifesciencenord.de/netzwerk/news/details/news/detail/campus-werkstaetten-als-entwicklungsdienstleister-fuer-medizintechnik-hersteller/>

- 15.01.16 Alex hat sein Holz-Bobby-Car fertig
- 15.01.16 Gründung FabLab Kiel
- 27.01.16 LN Geburtstagsfeier im Begegnungskeller

14 Mittwoch,
27. Januar 2016

HANSESTADT LÜBECK



Bauwagen brennt komplett aus

Bunteuh. Auf dem Gelände der Baltic-Schule in der Karavellestraße brannte gestern am frühen Abend ein Bauwagen komplett aus. Anwohner aus dem benachbarten Hochhaus hatten das Feuer bemerkt und sofort die Feuerwehr alarmiert. Wir wurden um 17.54 Uhr verständigt und als wir kurz darauf mit dem Einsatzfahrzeug ankamen, brannte der Bau-Container schon in voller Ausdehnung", sagt Sven Kunz vom Leitungsdienst der Feuerwehr-Hauptwache. Zur Sicherheit wurde ein zweites Löschfahrzeug zur Brandstelle gerufen. Um 18.55 war der Einsatz beendet, die Ursache für das Feuer ist noch unklar. Menschen wurden bei dem Brand nicht verletzt.



Ausgebrannt: Der Bauwagen war nicht mehr zu retten. Foto: Kröger

Geburtstagsfeier im Begegnungskeller

Vor gut einem Jahr entstand das „FabLab“ – Erfolgreicher Umzug ins Herz des Wissenschafts-Campus

Von Sabine Risch

St. Jürgen. Es war quasi eine nachträgliche Geburtstagsfeier: Im Keller des MFC 1 auf dem Campus kamen gestern viele Gäste zusammen, um das einjährige Bestehen des „FabLab“ zu feiern. Doch wie der Leiter, Diplom-Ingenieur Alexander Mildner (30), verriet, war das technisch bestens ausgestattete Zentrum, das Projekte von Studenten, Doktoranden und Firmen ermöglichen und Start-up-Förderung betreiben will, bereits im November 2014 im Technizentrum in der Seelandstraße an den Start gegangen. Ein Jahr später folgte dann der Umzug „ins Herz des Wissenschaftszentrums“.

Maßgeblich gefördert von der Posschl-Stiftung, bietet das „FabLab“ einen Ort zum Experimentieren, zur Prototypen-Herstellung und zum Austausch. Das könne, so Mildner, der einzelne Hörgeräte-Akustiker sein, der Hörtests für Kleinkinder entwickeln wolle, oder aber die Firma, die Medizingeräte bauen wolle. Aufträge würden



Zeigen, was mit dem 3-D-Drucker möglich ist: Diplom-Ingenieur Alexander Mildner (l.) und sein Mitarbeiter Markus Voigt. Foto: Lutz Roeßler

hingegen nur, in extrem begründeten Einzelfällen“ angenommen. Was im „FabLab“ passiere, sei „eine neue Form des kreativen Miteinanders“, so Wissenschaftsmanagerin Dr. Iris Klauen. Sie wünsche

sich, „dass dieser Ort zum Begegnungskeller wird für Studenten, ältere Schüler und Auszubildende“. Laut Alexander Mildner, der von den studentischen Hilfskräften Markus Voigt und Natascha Koch

Das bietet der Keller

120 Quadratmeter groß ist das „FabLab“ im Untergeschoss des MFC1, Maria-Goeppert-Straße 1. Zwei Drittel davon sind Werkstätten/Labore, ein Drittel sind Aufenthaltsflächen. Es gibt 15 Arbeitsplätze.

Das „FabLab“ bietet neben diversen 3-D-Druckern unter anderem einen Laser-Cutter und eine CNC-Fräse als aufwendigste Maschine. Studenten können – nach entsprechender Einweisung – die Maschinen kostenfrei nutzen, Privatpersonen zahlen einen kleinen Beitrag zum Maschinenverschleiß, Firmen ein wenig mehr.

Bei der „Nacht der Labore“ am 18. Juni ist auch das „FabLab“ ein Standort.

keit der computergesteuerten Konstruktion. „Zu 99 Prozent kommen Besucher und Nutzer mit Vorwissen“, sagt Mildner, auch wenn immer donnerstags zum „Open Lab“ jedermann willkommen ist. Interessant seien vor allem die diversen Schichten filigranste Formen und Gegenstände fertigen können. Nicht nur im Keller des MFC tauschen sich Studenten, Unternehmer und andere aus: Rund 200 Leute haben sich im Internet-Forum: www.forum.fablab-luebeck.de zusammengelassen.

„Ich bin beeindruckt von dem, was Sie hier aufgebaut haben“, lobte Geburtstagsgast Prof. Dr. Torsten Buzug vom BioMedTec-Wissenschaftscampus und Gründer Cube der Universität und erinnerte daran, dass so etwas wie 3-D-Drucker eigentlich „Science Fiction“ seien, wenn man beispielsweise an „Star Trek“ denke. Und Prof. Dr. Rudolf Taurit vom Technikzentrum Lübeck betonte: „Alles, was hier geschieht, hat Raimund Mildner initiiert.“

- 01.03.16 Elektrisches Kickboard aus dem Fablab
- <http://forum.fablab-luebeck.de/t/das-e-kickboard/730/4>

Das MFC (Multifunktionsgebäude) im Technikzentrum Lübeck.

Technikzentrum Lübeck

Prototypen „selber machen“ – im FabLab-Lübeck

„Wir sind in Schleswig-Holstein die ersten, die ein FabLab realisiert haben“, freut sich Dipl.-Ingenieur Alexander Mildner, Leiter des FabLab, über ein neues Alleinstellungsmerkmal des Technikzentrums Lübeck (TZL). Das „FabLab-Lübeck“ ist ein Angebot des TZL in Zusammenarbeit mit dem Gründer-Cube, dem BioMedTec-Wissenschaftscampus und dem Wissenschaftsmanagement der Stadt. Die Geräteausstattung wurde von der Possehl-Stiftung gefördert.

Als „FabLab“ wird in der internationalen Technologie-Szene ein „Fabrikationslabor“ (englisch: Fabrication Laboratory) eine offene High-Tech-Werkstatt bezeichnet, in der modernste, computergesteuerte Bearbeitungsgesäte zur Anfertigung von Funktionsmustern und Prototypen zur Verfügung stehen.

„Das Angebot richtet sich an innovative Firmen, an Studierende und Doktoranden, aber auch an technisch ambitionierte Erfinder, Gründer oder Dienstleister“, erläutert Mildner. „Wir bieten industrielle Produktionstechnik an, mit der zu Lern- und Erprobungszwecken exakte Einzelstücke aus selbst entworfenen Modell-Datengeneriert werden können.“

Vor allem das schnell selbst gemachte Prototyping bietet Chancen. Der übliche, mehrfach durchlaufene Weg, sich mit seinen Konstruktionsdaten an einen externen Dienstleister für die Fertigung von Prototypen zu wenden und mehr oder weniger lange auf Ergebnisse zu warten, die dann oft nicht den Erwartungen entsprechen, kann im FabLab deutlich verkürzt werden. Das Selbermachen ermöglicht, die eigene Lern- und Erfahrungskurve schneller zu durchlaufen.

Die Reihe der High-End-Geräte im Lübecker FabLab im TZL in der Seelandstraße reicht von 3D-Druck über Laser-Cutting bis zum CNC-Fräsen und -Drehen. Eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien können bearbeitet werden. „Es geht in dieser Werkstatt um die relativ unkomplizierte Anfertigung von hoch individualisierten Modellen, nicht aber um die eigentliche Fabrikation oder gar Serienproduktion“, betont Mildner. Der einfache Zugang zu aktuellen Produktionstechnologien und entsprechendem Produktions- und Innovationswissen steht im Mittelpunkt.

Der für die Idee zentrale Praxisbezug des FabLabs wird vertieft durch regelmäßige multidisziplinäre Workshop-Angebote auf dem BioMedTec-Campus. „Wir wissen das FabLab-Nutzer in den Umgang mit den Geräten ein und unterstützen den Prozess von der Idee zum Produkt, weniger aber die eigentliche konstruktive Entwicklung“, erklärt Mildner. Die Entwickler sollen selbstverantwortlich mit der eigenen Idee und ihrer technischen Realisierung umgehen. Dies kann entweder zum Selbstkostenpreis geschehen oder nach dem Prinzip der Gegenleistung: „Wer sich an der Weiterentwicklung des FabLab-Projektes insgesamt beteiligt, zum Beispiel durch finanzielle Beiträge in Workshops oder durch aktive Mitwirkung in der FabLab-Community, wird den kleinen Maschinenpark sicher auch mal besonders günstig oder umsonst nutzen können.“

Von Anfang an dabei sind zwei Uni-Studenten: „Unsere Aufgabe ist es, junge Menschen bei der Realisierung ihrer Prototypen zu unterstützen“, erklärt Markus Voigt. Der 26-Jährige studiert Medizinische Ingenieurwissenschaften. Auch Dominik Thiele (25), Student der Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften, ist von der Idee begeistert: „Ich finde es faszinierend, wie jedermann durch das FabLab Zugang zu High-Tech-Geräten bekommen und so seiner Erfinder-Kreativität freien Lauf lassen kann.“ Und Voigt ergänzt: „Das passt gut zu Lübeck, wo wir immer interdisziplinär an der Schnittstelle Mensch-Technik arbeiten.“

Die 100-Quadratmeter-Werkstatt des FabLab in der Seelandstraße 31 ist an jedem Donnerstag – dem FabLab-Day – ab 15 bis etwa 19 Uhr für alle Interessierten geöffnet. Darüberhinaus wird die Nutzung der Geräte und Maschinen individuell vereinbart. Auf dem Hochschulecampus finden auch Workshops und Seminare zum FabLab insbesondere betreffend CAD-Einführungen mit kostenlosen Softwareprogrammen statt.

■ www.fablab-luebeck.de
Facebook: „FabLab Lübeck“

auf lange Sicht sogar eine komplette automatische Verschaltung der Geräte möglich. ■ www.cmsse.de



Eine offene High-Tech-Werkstatt: Alexander Mildner im FabLab Lübeck, TZL-Seelandstraße.

Die WIRTSCHAFT – FabLab und CMSSE sind nur zwei Beispiele für das einzigartige Angebot, das das TZL in der Region geschaffen hat.

(15.4.16 Artikel in Zeitschrift Wirtschaft über das FabLab)

- 18.04.16 Workshop open SCAD mit Stefan
- 26.04.16 Versuche zur 3D Gesichtserfassung mit Nextengine
- 19.04.16 Philip Stellt 3D Elephant auf der HAW in HH vor
- 22.04.16 Gestico stellt 3D Brille gefertigt im Fablab in New York vor
- 23.05.16 Ein StartUp mit sehr interessierter Idee fertigt Prototypen im FabLab und entwickelt hier Produktionsverfahren für 3D-gedruckte Brillen!
<http://prolet-eyewear.de/>
- 08.11.16 Stefan und Alex sind zurzeit dabei, ein Verfahren zum 3D-Scannen von Personen auf Basis einer Kinect 2-Tiefenkamera zu entwickeln
- 08.11.16 LN Ankündigung Vortrag



Wirtschaftsförderung hilft durch den Förder-Dschungel

Innenstadt. In der Reihe „Erfolg ist die beste Existenzsicherung“ bietet die Wirtschaftsförderung am morgigen Donnerstag drei Experten auf, die sich bestens mit den zahlreichen Förderprogrammen für kleine und mittlere Unternehmen auskennen. Susann Dreßler ist Leiterin der Förderlotsen der Investitionsbank, Andreas Fischer ist Abteilungsleiter Innovationsförderung der Wirtschaftsförderung und Technologieförderung Schleswig-Holstein GmbH und Alexander Mildner Leiter des FabLab Lübeck. Die Veranstaltung findet in den Media Docks ab 19 Uhr statt.

- 11.11.16 Selbstbau einer eigenen Drohne
- 29.11.16 Klappern gehört zum Geschäft – Biometec Campus

DAS INTERVIEW ZUM SCHWERPUNKTTHEMA

„Klappern gehört zum Geschäft“

Raimund Mildner, Geschäftsführer des Technikzentrums Lübeck (TZL), sieht große Chancen in der Gesundheitswirtschaft

Die Gesundheitswirtschaft in der Region Lübeck ist hervorragend aufgestellt und für die Zukunft auf einem guten Weg, sagt Raimund Mildner, der Geschäftsführer des Technikzentrums Lübeck (TZL). Doch es sei wichtig, dass alle Beteiligten ihre Kräfte für ein gemeinsames Marketing bündeln, um den Bekanntheitsgrad dieses Standorts zu steigern – in überregionalen Medien, auf Messen und Kongressen.

Herr Mildner, die Gesundheitswirtschaft ist eine der Branchen, an die die Region Lübeck große Hoffnungen knüpft. Wie weit sind wir – und wie sehen Sie die weitere Entwicklung?
Die Gesundheitswirtschaft ist in der Region Lübeck ein wichtiger Wirtschaftsfaktor bis hinein in den Gesundheitstourismus. Im Mittelpunkt steht aber sicher die stationäre Akutversorgung samt klinischer Forschung am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein in enger Kooperation mit den wissenschaftlichen Partnern am BioMedTec-Campus Lübeck. Auf der durch die UniTransfer-Klinik etablierte Industrie-in-Klinik-Plattform Lübeck (www.industrie-in-klinik.de) sind Lübecker Kompetenzen für die medizintechnische Zusammenarbeit mit Unternehmen eindrucksvoll beschrieben und haben bundesweit, aber auch international ein herausragendes Profil. Dieses klinisch-medizintechnische Potential wird zukünftig sowohl die Patientenversorgung als auch die Wirtschaftskraft vorantreiben.

Was erhoffen Sie sich vom Thema Gesundheitstourismus?
Der sogenannte zweite Gesundheitsmarkt einschließlich des Gesundheitstourismus einseitig und auf Unternehmenskooperationen gerichtete BioMedTec-Innovationen anderserseits zielen auf unterschiedliche Zielgruppen, die sicher auch unterschiedlich beworben werden müssen. Nach meinem allerdings eher oberflächlichen Eindruck scheinen mir schon noch große Potentiale im Gesundheitstourismus zu liegen, die dann aber auch entsprechend fokussierter Angebote bedürfen. Bei gegebenem Tourismusboom in Schleswig-Holstein mag die Zeit genutzt werden, um hier zusätzliche Chancen auszuloten.

Das TZL hat bereits zahlreiche Unternehmen der Medizin- und Biotechnologie durch Ausgründungen aus der Uni bereits begleitet. Welche sind für Sie beispielhaft?
Aus dem BioMedTec-Campus sind in der Vergangenheit bereits eine Reihe von Herstellerfirmen sogenannter Medizinprodukte hervorgegangen, die für medizinisch-therapeutische oder diagnostische Anwendungen am Menschen verwendet werden. Beispielhaft wäre die Firma OptoMedical Technologies GmbH zu nennen, die aus dem Medizinischen Laserzentrum Lübeck hervorgegangen ist und Gewinner des Gründerpreises der Sparkasse wurde. Die strengen regulatorischen Anforderungen bedingen allerdings, dass Neugründungen hohe Hürden zu überwinden haben und deshalb nicht besonders häufig sind. In den MFC-Multifunktionscentern des TZL Technikzentrum Lübeck auf dem Campus sind derzeit sechs solcher Firmen tätig. Noch



Dr. Raimund Mildner ist Geschäftsführer des Technikzentrums Lübeck (TZL). Der promovierte Diplomvolkswirt und Diplomsocialwirt kümmert sich vor allem um die Vernetzung von Hochschulen und Wirtschaft in Technologieprojekten. Die Aussichten für die Gesundheitswirtschaft in der Region Lübeck schätzt er sehr optimistisch ein.

schwieriger sind die Bedingungen im Bio-Pharma-Bereich für Gründungsfirmen zu erfüllen. Hier stehen wir noch am Anfang und sehen der Entwicklung des weiteren Grün- depressivgewinnens IPS-IHL im Themebereich induzierter pluripotenter Stammzellen erwartungsvoll entgegen.

Welche weiteren Firmen wären zu nennen?
Die Medizintechnik ist eine Querschnittstechnologie mit vielen Potentialen für andere Start-ups: Spannende Firmenentwicklungen zeichnen sich derzeit ab bei der Gestion GmbH – Gestensteuerung im Automobilbereich – Adaptive Sensory Technologies GmbH – Augenuntersuchungen auf Kontrast-Empfindlichkeit – oder Pattern Recognition Company GmbH – Bilderkennungssoftware – alle hervorgegangen aus Informatikinstitution der Uni zu Lübeck. Mit Blick auf die zunehmende Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung sehe ich auch gute Chancen, dass medizinische Innovationen sozusagen von außerhalb der Kliniken aus den MINT-Disziplinen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) in die Medizin hineinwirken. Dafür ist der Lübecker Campus hervorragend aufgestellt.

Wie breit ist die Basis, und was hat sich rund um diese kleinen Start-ups entwickelt?
Das TZL beheimatet derzeit rund 150 Firmen in seinen 20 Gebäuden an den drei Standorten an der Seelandstraße, im Hans der Wissenschaft in der Breiten Straße sowie am Campus im Hochschulstadteil. Da wir anders als bei Technologiezentren in öffentlicher Trägerschaft darauf setzen, dass sich Gründungsfirmen bei uns auch dauerhaft entwickeln und ausbreiten können, erweitert sich die Basis ständig und wird das Netzwerk der

Zusammenarbeit unter den Firmen und mit den Hochschulen ausgebaut. Die von TZL und IHK unterstützte gemeinsame EXIST-Gründerschule von Uni und FH hat ein Übriges, die Basis für innovative junge Unternehmen ausgehend vom Campus zu stärken. Aber natürlich sind uns alle jungen und junggeliebten Firmen, die die Standortgemeinschaft nutzen möchten, herzlich willkommen. Die Campus-Informations- und Unterstützungsangebote, aktuell z.B. im Thema Industrie-4.0, stehen allen Interessierten offen.

Viele Städte und Regionen setzen auf das Thema Gesundheitswirtschaft. Wie stehen wir im Vergleich da?
Der Campus-Standort Lübeck ist qualitativ in jeder Beziehung hervorragend aufgestellt und braucht keinen Vergleich zu scheuen. Allerdings dürfen wir nicht verkennen, dass unsere nationale und internationale Sichtbarkeit noch eingeschränkt ist. Lübeck ist ein feiner aber eben auch vergleichsweise kleiner Standort. Umso wichtiger scheint mir, dass alle wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Campus-Beteiligten ihre Marketingkräfte nachhaltig bündeln und die kritische Schwelle einer hohen Aufmerksamkeitswirkung gemeinsam überschreiten. Unsere erfolgreiche Initiative "Stadt der Wissenschaft" gibt ein gutes Beispiel hierfür.

Wie können die Marketing-Aktivitäten gebündelt werden, wie Sie es fordern? Wer muss die Federführung übernehmen?
Derzeit sind die Marketing-Aktivitäten von Uni, FH und auch UKSH, aber auch der IHK zum Beispiel in deren HansBell-Initiative im Wesentlichen auf die regionale Aufmerksamkeit von Unternehmen oder auch zukünftigen Studenten gerichtet, wenngleich natürlich die

Internet-Präsenz immer auch von Auswärtigen gesehen werden können. Ein aktives Außenmarketing des Campusstandortes Lübeck erfordert aber eine ständige Präsenz in überregionalen Medien, bei Verbänden und auf ausgewählten Messen bzw. Konferenzen. Das bedingt einen hohen personellen und auch finanziellen Aufwand, den keine einzelne Institution alleine leisten kann. Die aus dem Kampf um die Uni heraus initiierte Bündelung der wissenschaftlichen Kräfte durch den BioMedTec-Campus kann hier zielführend ein gemeinsames Marketing ergänzt werden. Die bereits gegründete BioMedTec-Managementgesellschaft ist im Verbund mit der UniTransferKlinik prädestiniert, eine federführende Rolle zu übernehmen. Hier spielt auch die neue Bundesinitiative „Innovative Hochschulen“ zur Förderung des forschungsbasierten Ideen-, Wissens- und Technologietransfers ins Blatt: Transfer springt ohne ausgereiften Transferkompetenz, aber auch die hervorragende Lehre am Campus Lübeck müssen und können weithin noch viel bekannter werden. „Klappern“ gehört auch in der Wissenschaftskommunikation zunehmend zum Geschäft der Hochschulen.

Auf welchen Feldern der Branche sehen Sie weitere Entwicklungspotenziale für die Region?
Wie bereits angesprochen, entwickelt der Menschwerpunkt Medizintechnik ein breites Spektrum für Innovationen auch jenseits der klinischen Gesundheitsversorgung. Industrie-4.0 für neue intelligente Produkte und Geschäftsmodelle bietet große Chancen zum Beispiel in jeglichem Geräte- und Anlagen-

bau etwa der optischen Industrie aber auch bis hinein in die Logistik. Biotechnologische Affinitäten von Life Sciences und der in Lübeck starken Ernährungswirtschaft werden derzeit systematisch gesucht und entwickelt. Ich denke, die regionalen Unternehmen sind gut beraten, aktiv und ohne jeglichen Beharrungsängste auf die wissenschaftlichen Partner auf dem Campus zuzugehen und Kooperationschancen aktiv auszuloten. Wir helfen als TZL sehr gerne.

Dräger und Euroimmun sind weltweit agierende Lübecker Unternehmen, sehen Sie weitere, die eine ähnlich gute Entwicklung nehmen könnten?
An beiden genannten Firmen mögen Sie ersehen, dass Firmeneinwirkung vor allem auch ein braucht, nämlich Zeit. Als Professor Stöcker vor rund 30 Jahren seine Uni-Laborentwicklungen in gewerbliche Produkte umzusetzen begann, war seinerzeit die Erfolgsgeschichte kaum wirklich absehbar. Die Erfahrung mit den TZL-Gründungsfirmen lehrt, dass fünf oder eher acht Jahre der Start-up-Entwicklung bis zu etablierten Firmen üblich sind. Und wir haben ja durchaus auch andere bekannte Firmen mit mehr als 100 Mitarbeitern unterstützen dürfen, wie etwa den Laser-Hersteller Coherent Lübeck, die IMT Impreglon Material Technologies GmbH oder die Basler AG. Ich denke schon, dass weitere junge Firmen in TZL ein entsprechendes Potential haben.

Sehen Sie das Risiko, dass Unternehmen Lübeck verlassen, weil ihnen anderswo bessere Bedingungen geboten werden?
Ich sehe eher Chancen darin, dass wir gemeinsam auswärtige Firmen für den Campusstandort Lübeck begeistern können. Projekte am BioMedTec-Campus mit kleinen Ent-

wicklungsblöcken in den MFC-Gebäuden können die Keimzelle sein für bescheidene Unternehmensansiedlungen, die ebenso wie weitere Gründungsfirmen dann möglicherweise ihr Expansionspotential am Standort umsetzen. Und wer hier erfolgreich ist, warum soll der seinen Standort wollen. Wenn es uns gelingt, die Kooperationskultur am Campus und in der regionalen Wirtschaft zusätzlich noch weiter zu verbessern und immer wieder innovativ fortzuentwickeln, dann ist mir um Abwanderungen nicht bange.

Neben Gesundheit sind die Ernährungswirtschaft und der Tourismus wichtige Cluster der Region. Sehen Sie zukunftsreiche Verknüpfungen? Zum Beispiel beim Thema gesunde Ernährung und Behandlung/Rehabilitation von Patienten?
Gesundheit und Ernährung sind eng miteinander verknüpft. Diese Verbindung ist unter anderem maßgeblicher Gegenstand der Forschung am neuen CBM der Uni, Center for Brain, Behaviour and Metabolism. Der neue Studiengang Medizinische Ernährungswissenschaft behandelt diesen Zusammenhang ebenfalls aus medizinischer Sicht. Die Fachhochschule ist bereits seit längerem und technologisch recht breit und erfolgreich mit der Lebensmittelindustrie in Kooperation. Die Wertschöpfungspotentiale zwischen Medizin, Technologie und Ökonomie in der Ernährungswirtschaft sind sicher noch nicht ausgeschöpft. Und auch hier scheint mir das Thema Digitalisierung von der produktbegleitenden Health-App bis hinein in 4.0-Produktions- und Vermarktungssysteme sowie neue Geschäftsmodelle an der Schnittstelle von Gesundheit und Ernährung recht zukunftsreich. Der BioMedTec-Campus ist in diesem Themenfeld gut positioniert. Interview: Christian Risch

„DIE WIRTSCHAFT“ – Forschungs-, Entwicklungs- und Transferkompetenzen sowie der Campus Lübeck können noch bekannter werden, sagt Raimund Mildner.

- 05.12.16 Gründungstreffen des Vereins FabLab Lübeck e.V.
- 07.01.17 Racing Team stellt Projekt vor
- 17.01.17 LN: Ideenschmiede für High-Tech-Firmen
- 15.02.17 Eintrag ins Vereinsregister

Ideenschmiede für High-Tech-Firmen

Lübecker Wissenschaftscampus ist „Testumfeld“ für das bundesweite Förderprogramm „Industrie 4.0“

In Lübeck entsteht eine neue Plattform für innovative Ideen, Geschäftsmodelle und die Entwicklung herausragender Technologien: Hinter dem sperrigen Begriff „Industrie 4.0“ verbirgt sich ein Projekt des Bundesforschungsministeriums, das kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) eine Ideenschmiede für die Entwicklung und Vernetzung von Hochtechnologie bietet. Ein Schwerpunkt ist die Medizintechnik. Der Lübecker Wissenschaftscampus erhielt den Status eines „Testumfelds“. Das ehrgeizige Ziel ist, ein „Kompetenzzentrum 4.0“ zu werden, sagte Dr. Raimund Mildner, Chef des Technikzentrums Lübeck.

„Industrie 4.0“ will Hochtechnologiefirmen einer Region stärken, neue Unternehmensansiedlungen fördern und Firmen die Chance bieten, sich zu vernetzen und Nischen zu finden. Die „Industrie-in-Klinik-Plattform Lübeck“ (IKP-HL) ist Wegbereiter der Vernetzung und Digitalisierung von Medizintechnik und Krankenhaus und will mit

der „Unitransferklinik“ die Entwicklung „digitaler medizintechnischer Produkte und Verfahren in der Patientenversorgung von Anfang an am tatsächlichen Versorgungsbedarf ausrichten“.

Für kleine und mittelständische Unternehmen – vom Handwerksbetrieb bis zum wissenschaftlichen Produktentwickler – ermöglicht das Lübecker „Testumfeld“ die Möglichkeit, an Fördergelder von jeweils 100 000 Euro heranzukommen.

Raimund Mildner, Uni-Vizepräsident Prof. Stefan Fischer, Prof. Manfred Leucker vom Institut für Softwaretechnik und Programmiersprache und der Leiter des Fabrikationslabors (FabLab), Alexander Mildner, stellten das Projekt „Industrie 4.0“ jetzt vor. Mit „Industrie 4.0“ solle in den Unternehmen ein „neues Bewusstsein geschaffen werden“. Es gehe nicht nur um die Entwicklung und Produktion von Hochtechnologie, sondern auch um die Digitalisierung und den Aufbau neuer Geschäftsmodelle; „Wir bieten auf dem Wissenschaftscam-



Prof. Manfred Leucker (v. l.), Prof. Stefan Fischer und Alexander Mildner inspizieren Hochtechnologie: einen 3-D-Drucker. Foto: Olaf Malzahn

pus kleinen und mittelständischen Unternehmen eine Plattform für die Entwicklung von Produkten und Erprobungsmöglichkeiten an.“

Über das Programm „Industrie 4.0“ können sich die Unternehmen am Montag, 19. September, im Multifunktionscenter (MFC 1) des Hochschulstadtteils, Maria-Goep-

pert-Straße 1, informieren. Die Tagung findet von 16 bis 19 Uhr statt. In dieser Veranstaltung soll Unternehmen, Gründern und Gründungsinteressierten ein „Überblick über Funktions- und Technologiefelder in der Digitalisierung der Wertschöpfungskette gegeben werden“. Anmeldungen unter www.industrie40.tzl.de. tt

- 16.03.17 Schließenanlage eingebaut
- 17.03.17 MOOC-Kurs Leuchtfleur 4.0. von oncampus eingestellt
- 10.04.17 octoprint am ultimaker installiert
- 20.04.17 Snack-O-Mat gekommen
- 22.04.17 erste Fahrt mit Stefans Driftcart
- 21.06.17 erste ordentliche Mitgliederversammlung
- 22.08.17 Blenderworkshop
- 15.09.17 Stickmaschine in Betrieb genommen
- 29.09.17 neues Fablab-Logo
- 01.10.17 Neue Vereinsmitglieder können aufgenommen werden.
- 03.11.17 Spreadshirt Shop gegründet
- 04.11.17 How to 3D-Scan- Workshop
- 11.11.17 Teilnahme an der MetaNook
- 19.11.17 Teilnahme an der MakerFair in Kiel
- 19.11.17 Besuch beim Repair-Caffe Lübeck
- 21.11.17 CAD Workshop
- 22.11.17 erstes Treffen der AG „Technik hilft Kunst (ThK)“

- 26.11.17 Workshop Steuerungstechnik
- 27.11.17 2te Mitgliederversammlung: Neuer Vorstand
- 30.11.17 Besuch IHK Lübeck
- 16.12.17 Weihnachtslasern
- 2018
- 20.01.18 Sumobot Competition

„Ring frei“ für die Roboter

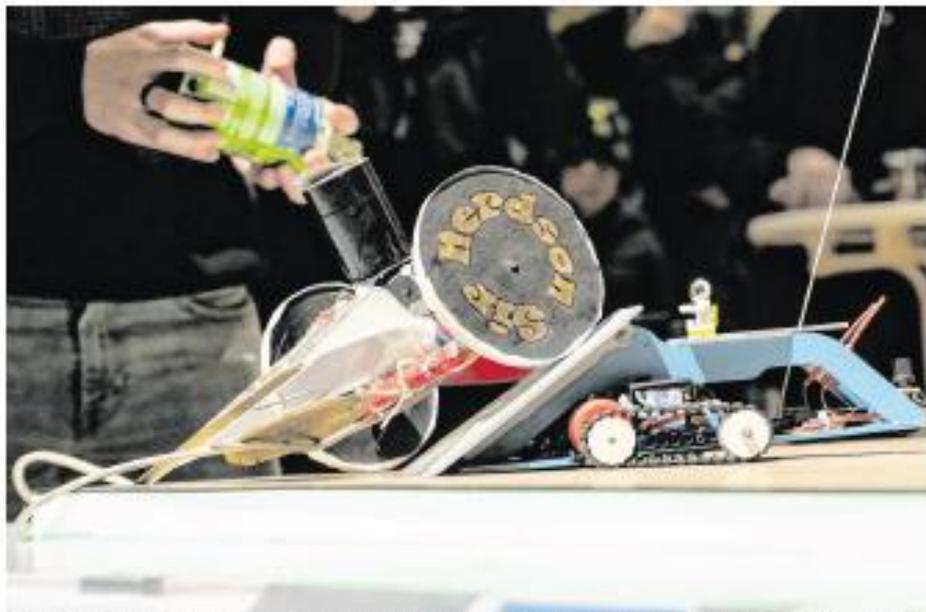
Zehn Teams treten mit ihren Konstruktionen im MFC gegeneinander an – Hoher Spaßfaktor

Von Michael Hollnack

Im MFC auf dem Uitz-Campus wurde am Wochenende zum ersten Mal zu einem Roboter-Wettbewerb, der „Sumobot Competition“ eingeladen. Zehn Teams mit ihren selbst konstruierten Robotern trafen gegeneinander an 200 Besuchern teilnehmend, und eine Veranstaltung für 2019 ist bereits angekündigt.

Die jungen Männer wie „Nerd on the Fly“, „Nerdiger“ und „Quick's drive“ und ihre Roboter, mit denen die zehn Teams gegeneinander antreten, heißen „Spiderbot“, „Botcrasher“ oder „Stahlcock“. Es ist Rollertennnis – um im Jargon zu bleiben – an diesem Abend im Multifunktionscenter (MFC) auf dem Uitz-Campus. „Fürs erste ist es das erste Mal, dass Roboter-Konstruktion in Lübeck zu veranstalten“, erzählt Patrick Liebmann und nimmt noch schnell einen Zug aus seiner Zigarette. Denn die Organisatoren bei der Premiere einer Veranstaltung stehen gerade erst, liegt in der Natur der Sache.

In Form der Cockpits ist eine kleine Arena – Maßstab 90 mal



Die Strategie des Sieger-Roboters „Botcrasher“ ging an dem Abend voll auf. Geschickter als seine Gegner jurell „auf die Schippe“ – wie hier bei „Stahlcock“ – und schob sie flugs aus dem Ring heraus.

„Aufgrund des Erfolgs wird es 2019 auf jeden Fall eine Fortsetzung geben.“

Patrick Liebmann vom TZL

150 Zentimeter – aufgebaut. Davon steht der Schiedsrichter- und Medientisch. Rund 150 Zuschauer sind bereits da, im Laufe des Abends sollen es noch mehr werden. Das Geschehen kann parallel auf einer Beamer-Leinwand – wie auch live im Internet auf dem Videokanal YouTube – verfolgt werden. In einer sogenannten Repräsentation stellen die Teams noch etliche Konstruktionen.

Dann werden die ersten Wettbewerbs-Runden gestartet und beginnt die „Nerdiger“ treten gegen das Team „Nerd“ an. Schnell erklärt sich der Name von einem „Nerd“, was in der Technik ein Synonym für einen Hobbyisten ist. „Nerdiger“ ist ein Synonym für einen Hobbyisten, der sich mit der Technik beschäftigt. Und die Strategie geht auf – „Nerdiger“ steht auf der Englischen für „Schiedsrichter“ Patrick Liebmann erklärt.



Gut besucht im Foyer des Multifunktionscenters war die Wettkampf-Arena für die Roboter aufgebaut.



Fremde immer repariert die Roboter. Niklas Apitz (l.) und Jakob Schrick geben Tipps.

er. Jetzt muss er noch gewickelt um der Wettbewerbs-Arena herumgeschoben werden, einleichte Überforderung. Ist für die „Nerdiger“ steht auf der Englischen für „Schiedsrichter“ Patrick Liebmann erklärt.

ne einleichte Sache. Der Mitarbeiter des Technikzentrums Lübeck (TZL) hatte nach die Idee zu dieser „Sumobot Competition“ nach den Regeln des japanischen Ringkampfes. „Es ist eine besondere

Möglichkeit, interessierte Leute auf so einem unterhaltsamen Event an diese Technik, an die Robotik, heranzuführen und dabei noch möglichst viel Spaß zu haben“, erklärt er. Im MFC ist noch

das sogenannte RobLab zu Hause, eine offene Hobby-Werkstatt der Lübecker Hochschulen, zu der alle, die gerne tüfteln, auch vorübergehender Anweisung Zugang haben.

Dort ist auch die „Spiderbot“ von Berufsratgeber Ingo Christ entstanden. Das ist mein Hobby, und die Wettbewerbs-Teilnahme hat mich natürlich nochmal geistig“, sagt er. An diesem Abend allerdings muss er vorzeitig aufgeben. „Da haben sich Verschiebungen gelöst, und ein Wettbewerbs-Teil nicht möglich“, stellt er fest.

Ebenso in die „Repräsentation“ mitbrachte Niklas Apitz, Franz Bomaner und Jakob Schrick. Für ihren Roboter steckten ihre Freizeitsachen in die 15 Arbeitsstunden aufgewendet, trotzdem läuft jetzt nach dem zweiten Kampf der Wettbewerb nicht mehr richtig. „Wir wollen aber unbedingt wieder zurück zu dem Ring“, sagen sie sich innerlich. Und für hier wird letztendlich beibehalten.

Drei Stunden dauert es, bis schließlich nach 25 Duellen der Sieger feststeht. Geben der leistungsfähigen Roboter „Nomen est omen“ über der Botcrasher, der Robotersieger. „Zu viel haben wir in unserer Freizeit und in vielen Stundenzeit viel Spaß bekommen“, sagt Robert Stolte vom Team „Nerd“, „und es hat sich gelohnt.“ Auch für die Veranstalter – so erklärt Patrick Liebmann bereits für den nächsten Jahr eine Veranstaltung zu. Die Video zum Wettbewerb gibt es auf YouTube.

Die Roboter-Konstruktionen



Teamboss Richard Zander brachte die „Stahlcock“ in Stellung, erzielte aber damit nicht die Endrunde.



Mit diesem Fahrerroboter ging ein Start zu einem der Fachhochschule an den Start.



Geschwindigkeit mit zwei Federrollen ist die „Rau-Roll“ vom Team Stahlcock optisch überzeugen.



Der Sieger des Abends Der „Botcrasher“ vom Team Nerd-Weiss, sogar mit eigener Steuerung.

- 24.01.18 Erster Nähtreff –Einweihung der Näh- u. Stickmaschine
- 31.01.18 Erste Schulung Ultimaker 3
- 31.01.18 erster Newsletter des Fablab e.V. Lübeck
- 10.02.18 erster „Heute wird geschuftet Tag“
 * FabLab aufgeräumt - Couch entsorgt
 * Fräsenraum aufgeräumt
 * Sandstrahler fertig montiert
 * Drehmaschine zur Abnahme fertig gestellt
 * Regale bei Lasercutter und eLab angebracht
 * 3D-Drucker optimiert (Rollenhalterung, Steckerleiste)
 * Filamentziehgerät fertig gestellt
 * Vinylcutter installiert und Einweisungsunterlagen erstellt
 * es gab gutes Essen und Trinken
- 07.03.18 Workshop Fusion 360
- 08.03.18 Einweisung Drehmaschine Optimum (Dauerleihgabe von Philip)
- 10.03.18 Workshop Bronzeguss
- 11.03.18 Workshop github
- 14.03.18 Workshop Pneumatik
- 17.03.18 Besuch des Repaircafes on Tour im Industriemuseum Geschichtswerkstatt Herrenwyk
- 19.03.18 3te Mitgliederversammlung
- 24.03.18 zweiter Workshop „How to Scan“
- 11.04.18 Jahresversammlung des Vereins „Zukunft Hanse e.V
- 14.04.18 2ter „Heute wird geschuftet Tag“
- 15.04.18 Philip wird am TZL angestellt und soll hier erste Grundlagen in Richtung einer Fablab-Akademie mit einem Fortbildungsseminar zum 3D Drucken für KMUs legen.
- 26.04.18 Arbeitstreffen des EFRE-Projekts „Vernetzte Fablabs“.
- 24.05.15 Besuch Staatskanzlei Kiel im Fablab
 Vertreter der Staatskanzlei Schleswig-Holstein haben heute das Fablab Lübeck im TZL besucht und sich über die Entwicklung der Hightech-Werkstatt informiert. Von der Idee der Fablabs, der Bildung einer eigenen Community, dem Aufbau der Infrastruktur bis hin zur Gründung eines eigenen Vereins spannte sich der Bogen, den das Fablab-Team rund um Claus, Natascha, Bjarne und Patrick präsentierte. Sascha Klement von der Firma Gestigon ergänzte seine Erfahrung einer langjährigen Zusammenarbeit bei der Herstellung von Prototypen, Frank gab einen Ausblick auf die künftige Entwicklung. Zur Erinnerung gab es die Skyline von Kiel aus dem Lasercutter.

Alle Interessierten sind herzlich eingeladen, sich selbst ein Bild zu machen: Open Lab-Day jeden Freitag von 18-22 Uhr.

25.05.18 Neuer datenschutzkonformer Webauftritt geht online

25.05.18 Besuch von 14 Auszubildende von Mercedes Lübeck

09.06.18 3ter „Heute wird geschuftet Tag“ mit anschl. Sommerfest

09.06.18 AG ThK Schmiedeworkshop mit Martin und Thomas

27.06.18 CNC-Drehmaschine: erster Testeinsatz mit 8cm Aluminiumkugel

02.07.18 erstes Treffen des Stammtisches „Hausautomation“

13.07.18 Einweihung UV-Drucker

20.07.18 500 Abonnenten-Marke bei Facebook geknackt

11.08.18 4ter „Heute wird geschuftet Tag“

12.08.18 WeDSGN Coworking-Space eröffnet

14.08.18 Besuch MP Daniel Günther auf Sommertour im Fablab

27.08.18 Die 4. Achse (Drehachse) für die CNC-Fräse ist fertig. Erstes Modell gedreht

08.09.18 5ter „Heute wird geschuftet Tag“

09.09.18 Einweisungen in die Maschinenfräse gestartet

15.09.19 Teilnahme Hackathon Kiel
Teilnahme Maker Fair Hannover

24.09.18 4te Mitgliederversammlung

12.10.18 Fablab Infostand auf Ersti-Woche der UzL

13.10.18 6ter „heute wird geschuftet-Tag“.

13.10.18 Treffen Vorstand Fablab mit Vorstand Chaotikum und Metameute

14.10.18 Erster Workshop „Holzverarbeitung“

15.10.18 Projektstart „InMoov“ mit ca. 40 Teilnehmern

29.10.18 Mitgliedertreffen

08.11.18 Vorstellung Fablab vor FDP-Kulturausschuss

Sept.18 Ausstellung ThK: zeig Dich im MFC

09.11.18 Teilnahme an der NOOK

10.11.18 7ter „heute wird geschuftet-Tag“

12.11.18 Kontakt mit Physiotherapie des UKSH, Videokonferenz mit Jana und Till (Physiotherapie Göttingen)

19.11.18 Kontakt mit Frau Manke (THL) => Juniorcampus

24.11.18 InMoov-Beitrag NDR Hörfunk (<https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Studenten-bauen-mit-3D-Druckern-einen-Mensch-Roboter,roboter682.html>)

26.11.18 Mitgliedertreffen

- 30.11.18 Der Verein Fablab Lübeck e.V. schenkt dem Verband Frau und Kultur zur Eröffnung des 50. Weihnachtsmarkts ein Bild des Heiligen-Geist-Hospitals
<https://forum.fablab-luebeck.de/t/der-verein-fablab-luebeck-e-v-schenkt-dem-verband-frau-und-kultur-zur-eroeffnung-des-50-weihnachtsmarkts-ein-bild-des-heiligen-geist-hospitals/3782>
- 30.11./1.12. Fablab nimmt am Barcamp Teil
- 04.12.18 Claus führt Prof. Scholz (Vorstandsvorsitzender des UKSH) durch das Fablab und schenkt ihm ein Bild von ihm als Lithophane
- 21.12.18 Elektronikworkshop
- 14.01.19 Sitzung Fablab mit THL: Beschluß zum Bau des Strandbeestes
 Bau eines großen ferngesteuerten Strand-Beest-Laufroboters zur 50-Jahr Feier der Fachhochschulen am 15.Juni 2019.
 (Geschichte des Strandbeestes sieh eigene Datei)
- 19.01.19 Sumobot 2.0
- 18.03.19 Mitgliederversammlung:
 Claus tritt zurück, ein neuer 4-köpfiger Vorstand mit Ian, Martin, Andre und Patrick wird gewählt
- 15.06.19 50-Jahr Feier der Fachhochschulen (Strand-Beest-Maximus)
- Weitere Ereignisse ohne Angabe des Datums:
- K Messe
 - Makerfaire Hannover 2019
 - 3D-Druck-Woche
 - Dräger Hackathon
 - Dräger 3D-Druck-Tag
 - Halloween im Lab
 - RepairLab
 - Einführung der MAKERCARD
- 02.03.20 Mitgliederversammlung in den neuen Räumen des Fablab
- 10.06.2020 Beginn Umzug ins MFC 8
- 30.06.20 Räumung MFC 1 abgeschlossen
- 27.06.20 Helmut Kasper verstorben
- 10.07.20 FabLab Lübeck – Phase 3, rückwirkend bewilligt
 Förderzeitraum 15.10.2019 bis 14.10.2022
- Förderung von

- Personalkosten (Labmanagement)
- Raummiete MFC 8
- Umzugskosten (teilweise)
- Förderquote 74,8%, kofinanziert mithilfe der Possehl-Stiftung
- Technikzentrum Lübeck ist Förderempfänger und Arbeitgeber für Labmanagement-Team

- 18.09.20 Neueröffnung im Livestream mit anschließender Besichtigung
Mit Einschränkungen einsatzbereit, Besuch mithilfe von Hygienekonzept möglich
- 02.11.2020 Erneute Schließung wegen Lockdown
- 26.04.21 Mitgliederversammlung: Beschluß Änderung der Satzung