

**Antwort des Senats
auf die Kleine Anfrage der Fraktion der SPD
vom 25.05.2018**

„Makerspace: Ort für Kreativität und Wissenstransfer im Land Bremen“

Die Fraktion der SPD hat folgende Kleine Anfrage an den Senat gerichtet:

Sogenannte Makerspaces sind offene Werkstätten, in denen Menschen kreativ an physischen Objekten arbeiten. Es sind Räume für neue Ideen und Do-it-yourself-Projekte. Der Makerspace, auch FabLab (Fabrication Laboratory) genannt, ist somit eine Art Hobbykeller des digitalen Zeitalters. Einzelnen oder kleinen Arbeitsgruppen wird der Zugang zu High-Tech-Produktionsmitteln und modernen industriellen Produktionsverfahren ermöglicht. Makerspaces dienen aber auch als Lern- und Seminarraum, als Raum zur Erprobung neuer Lehrmethoden und vermitteln so auch technisches Wissen zum Beispiel an Kinder und Jugendliche außerhalb des regulären Schul- oder Hochschulsystems. Makerspaces sind zudem ein Ideenraum für etablierte Unternehmen, um Prototypen, Produktmuster und Einzelanfertigungen zu erstellen. Die neuen Räume dienen sowohl der interdisziplinären Vernetzung-, als auch der Nachwuchsförderung und Innovationsentwicklung.

Durch die digitale Transformation befindet sich unsere Gesellschaft im Umbruch. Es gibt in Bremen und Bremerhaven bereits eine aktive Maker-Szene, die sich an verschiedenen Orten trifft und in verschiedenen Initiativen zusammengeschlossen hat. Zu nennen sind hier beispielsweise öffentliche Werkstätten, aber auch teilöffentliche Makerspaces in Einrichtungen wie Hochschulen und nichtöffentliche Werkstätten in privaten Unternehmen beziehungsweise Kooperationen.

Wir fragen den Senat:

1. Welche Rolle bemisst der Senat Makerspaces, FabLabs und anderen Initiativen, um Bremen/Bremerhaven als Standort für Innovationen zu positionieren?
2. Welche Makerspaces gibt es in Bremen und Bremerhaven, wie sind diese organisiert und werden sie vom Land unterstützt?

3. Gibt es eine Zusammenarbeit mit Schulen und Hochschulen und ist diese nach Ansicht des Senats ausreichend?

4. Makerspaces werden auch als Möglichkeit gesehen, um Studierenden bei der Gründung von Unternehmen zu helfen. Wie werden die Hochschulen in diesem Bereich aktiv und gibt es hier bereits Beispiele für Unternehmensgründungen und Kooperationen in Bremen oder Bremerhaven?

5. Makerspaces sind auch ein Ideenraum für etablierte Unternehmen, um Prototypen, Produktmuster und Einzelanfertigungen zu erstellen. Werden Makerspaces von etablierten Unternehmen in Bremen/Bremerhaven genutzt?

6. Die Makerspace-Bewegung findet auch in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen Anklang. Gibt es hier Beispiele und Handlungsempfehlungen für Kinder- und Jugendeinrichtungen und werden diese genutzt? Aus welchen Quellen werden diese qualifizierenden Jugendeinrichtungen finanziert?

7. Welche Rolle sieht der Senat für öffentliche Einrichtungen wie der Stadtbibliothek oder der Volkshochschule bei der Vermittlung von Wissen über neue Technologien?

8. Das Bundesministerium für Wirtschaft fördert die Makerspace-Bewegung. Welche Programme gibt es und wie werden entsprechende Mittel durch den Senat eingeworben bzw. Initiativen dabei unterstützt?

9. Bundesweit finden verschiedene Veranstaltungen statt. So besuchen jährlich über 10.000 Menschen die "Make Light"-Exponate auf der "Maker Faire Hannover". Kann sich der Senat vorstellen, ähnliche Veranstaltungen in Bremen oder Bremerhaven zu unterstützen?

Der Senat beantwortet die Kleine Anfrage wie folgt:

1. Welche Rolle bemisst der Senat Makerspaces, FabLabs und anderen Initiativen, um Bremen/Bremerhaven als Standort für Innovationen zu positionieren?

Der Senat misst Makerspaces, FabLabs und anderen Initiativen eine hohe Bedeutung zur Positionierung des Landes als Standort für Innovation bei. Makerspaces können einen erheblichen Beitrag zur beruflichen Orientierung und daran anschließend der Gewinnung von Fachkräften (Ausbildung Handwerk, Studium) in Bremen leisten. Selber ausprobieren/machen, spielerische Zugänge, Wissen teilen und gemeinsames Testen ermöglicht neue Lernzugänge. Die Einrichtungen von Makerspaces sind allerdings auch grundsätzlich mit erheblichen

finanziellen Ausgaben verbunden. Die in den folgenden Antworten beschriebenen vielfältigen Aktivitäten in diesem Bereich verdeutlichen die Bedeutung privater und öffentlicher Initiativen zum Thema für den Standort Bremen/Bremerhaven.

2. Welche Makerspaces gibt es in Bremen und Bremerhaven, wie sind diese organisiert und werden sie vom Land unterstützt?

3. Gibt es eine Zusammenarbeit mit Schulen und Hochschulen und ist diese nach Ansicht des Senats ausreichend?

Die Fragen 2. Und 3. werden gemeinsam beantwortet.

Bremen

Insbesondere in den Unternehmen, aber auch den Hochschulen sind zahlreiche Makerspaces in Bremen angesiedelt. Daimler betreibt bspw. das Digital Factory Lab und InnoLab in Bremen. Hier können MitarbeiterInnen des Konzerns sich ausprobieren, neue Ideen umsetzen und gegebenenfalls in die Produktlinie einfließen lassen. Im InnoLab treffen Daimler MitarbeiterInnen auf Start-Ups und entwickeln zusammen neue Ideen und Problemlösungen. Auch Airbus bietet mit dem Protospace ihren MitarbeiterInnen die Möglichkeit, sich in einer offenen Werkstatt auszuprobieren und neue Ideen im Team zu entwickeln.

Das neueste Beispiel ist das vor kurzem eröffnete „Dock One“ der encoway GmbH, eine Tochterfirma der Lenze-Gruppe. Das neue digitale Innovationslab dient der Lenze-Gruppe zur internen Entwicklungsarbeit. Außerdem werden hier gemeinsame Projekte mit Kunden, Partnern und Forschungseinrichtungen durchgeführt. Das „Dock One“ soll Digitalisierungsideen für Industrie-4.0-Projekte sowie digitale Geschäftsmodelle und Produkte erfolgreich umsetzen.

In den Pusdorf Studios entsteht ein neues Innovationslabor für die Filmbranche. Unter dem Dach der Pusdorf Studios soll ein offenes Studio- und Postproduktionskonzept entstehen, das Machern von neuen Bewegtbild-Formaten ermöglicht, sich weiterzubilden, in professionellen Umgebungen zu arbeiten und mit anderen Filmschaffenden zu Netzwerken.

In der Kalle Co-Werkstatt finden Do-It-Yourself (DIY)-Produkte und –Projekte Raum. Zu ganz unterschiedlichen Themen werden immer wieder (handwerkliche) Workshops und Veranstaltungen angeboten.

Mit Unterstützung des Senators für Bau, Umwelt, Verkehr, des Senators für Wirtschaft, Arbeit und Häfen, der Senatorin für Soziales, Jugend Frauen, Integration und Sport, sowie der Beiräte Schwachhausen, Findorff und Mitte/öV ist im ehemaligen Postamt 5 das P5 entstanden. Auch Bremer Unternehmen wie team neusta GmbH, KAEFER und die swb AG haben den Aufbau tatkräftig unterstützt. In stadtzentraler Lage kooperieren der Sportgarten e. V., das Mobile Game Lab der Hochschule Bremen und der Verein FabLab e.V. und haben, mit der Unterstützung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen, einen innovativen dynamischen Lernort geschaffen. Bewegen-Spielen-Machen ist das Motto des P5. Mit digitalen Lernangeboten sowie kombinierten Sport- und Medienangeboten und -events wurde ein kreativer und inspirierender Ort für GrundschülerInnen,

Jugendliche und junge Erwachsene geschaffen, die hier in neuen didaktisch-methodischen Settings ihre digitale Kompetenz erweitern und kritisch reflektieren können.

Das DIGILAB Brennerei 4.0 unterstützt als zentrale Anlaufstelle und Digitalisierungswegweiser des Bremer Senators für Wirtschaft, Arbeit und Häfen Unternehmen dabei, Digitalisierungsmaßnahmen zu initiieren und/oder durchzuführen, die eigenen Prozesse zu optimieren, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und die organisatorischen und technologischen Rahmenbedingungen dafür zu schaffen. Dies geschieht im Rahmen eines modularen Angebots zum Thema Digitalisierung u.a. durch Innovations- und Technologiewerkstätten, Summerlabs (in Zusammenarbeit mit LEMEX; Lehrstuhl für Mittelstand, Existenzgründung und Entrepreneurship an der Uni Bremen) und Innovationssafaris.

Im Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH (BIBA) Living Lab on Serious Games (BIBA Gaming Lab) kommen die unterschiedlichsten Interessengruppen zusammen. Mithilfe technikunterstützter Spiele bauen sie zum Beispiel ihre Kompetenzen in den Bereichen Risiko-, Lieferketten- oder Innovationsmanagement aus, diskutieren und spielen gemeinsam oder entwickeln neue Ideen für Serious Games. Spezielle Workshops richten sich an industrielle Nutzer.

Im Land Bremen sind zahlreiche Kooperationen zwischen Hochschulen und Schulen vorhanden. Im Rahmen der Angebote, die die Universität Bremen für Schülerinnen und Schüler sowie Schulklassen macht, wird das FabLab (Fabrication Laboratory) als Ort angeboten, an dem u.a. Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte die Möglichkeit haben, mit Technologien und Materialien zu experimentieren und während des Herstellens zu lernen („Learning-by-design“). Das Angebot wird von Schulen u.a. für Projektwochen genutzt. Das Angebot ist ein sinnvoller Beitrag zur MINT Bildung. Für das Angebot des FabLab gibt es viele Anfragen von Bremer Schulen und aus dem niedersächsischen Umland. Diese können nicht immer bedient werden, da dem FabLab eine Grundfinanzierung für diese Aktivitäten fehlt. Daher können diese Bildungsangebote nur durchgeführt werden, wenn sie direkt in bewilligte Forschungsprojekte integrierbar sind oder eine Finanzierung seitens der nachfragenden Schulen "mitgebracht" wird.

An der **Universität Bremen** befasst sich v.a. die Arbeitsgruppe dimeb (Digitale Medien in der Bildung) des Technologie-Zentrums Informatik und Informationstechnik in den Bereichen Forschung, Lehre und Transfer mit dem Thema Digitale Fabrikationstechnologien. Die Forschung über und in FabLabs bildet einen Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe. Aktuell werden u.a. Forschungsprojekte mit Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Telekomstiftung bearbeitet. Aus dieser Arbeitsgruppe sind inzwischen zwei Bremer Makerspaces hervorgegangen:

- Die Arbeitsgruppe betreibt das FabLab der Universität Bremen unter dem Namen TechKreativ. Hier gibt es u.a. ein Angebot an Workshops für Schülerinnen und Schüler, die dabei mit Technologien und Materialien

experimentieren und eigene Objekte herstellen können.

- Aus der Arbeitsgruppe ist der Verein FabLab Bremen e.V. hervorgegangen, der das FabLab im Alten Postamt am Bahnhof betreibt (siehe hierzu auch Antwort zu Frage 2.). Universität und FabLab Bremen e.V. haben einen Kooperationsvertrag geschlossen, in dem u.a. die wechselseitige Nutzung der FabLabs sowie die teilnehmende Beobachtung und wissenschaftliche Begleitung von Workshops geregelt ist.

Die **Hochschule Bremen** (HSB) weist ein breites Spektrum Aktivitäten im genannten Bereich auf.

Das Mobile Game Lab im P5 (mit den Kooperationspartnern Sportgarten, FabLab Bremen e.V.) stellt einen innovativen außerschulischen Lernort dar, der sowohl Studierenden wie auch SchülerInnen bzw. Kindern und Jugendlichen zugänglich ist (Einzelveranstaltungen, Workshops, offene Nutzung). Seitens der HSB wird dieses durch das Cluster „Mobiles Leben“ erprobt. Beteiligt sind die Fakultät 3 (Freizeitwissenschaft) und Fakultät 4 (Informatik). Das Vorhaben wird wissenschaftlich begleitet, um die didaktischen Möglichkeiten von digitalen informellen Lernprozessen und Transfermöglichkeiten zu formellen Lernstrukturen sowie das Nutzungspotential zu evaluieren. Es gibt Kooperationen mit dem Bereich Medienpädagogik der Uni Magdeburg. Die HSB fördert das Vorhaben befristet aus Eigenmitteln der Hochschule und nutzt dieses Lab derzeit zur Entwicklung und Erprobung von didaktischen Konzepten im Bereich Computerspiel und digitaler informeller Bildung. Im Mobile Game Lab werden Workshops, auch mit kleineren SchülerInnengruppen zum Themenschwerpunkt "Mobile Systeme" durch die Fak.4 durchgeführt. Geprüft wird das Projektfeld in das Projekt „Urban Lab“ (Gröpelingen) zu überführen. Der Nutzungsgrad durch SchülerInnengruppen und EinzelinteressentInnen wird derzeit bewertet, ebenso die Wirksamkeit des Gesamtkonzepts. Der Mietvertrag gilt derzeit noch bis 1 /2019; eine weitere Finanzierung ist derzeit offen ebenso wie die weitere Beteiligung an Projekten im Postamt 5.

In der "Studierwerkstatt" werden regelmäßig Schulklassen eingeladen und in kleinen Informatik-Projekten an das "Machen" - im Gegensatz zum "Konsumieren" - von Digitalen Anwendungen herangeführt. Das "UrbanLab" in Gröpelingen (Anmietung des Parterres im DRK Haus) ist ein SpinOff des EU-Projektes "PS/2" (The People's Smart Sculpture). Auch hier ist eine gute Vernetzung mit den Schulen der Umgebung gegeben.

Seit mehreren Jahren ist Bremen jährlich die Ausrichtungsstätte des deutschen Cansat-Wettbewerbs für SchülerInnen. Organisiert wird der Wettbewerb durch das Gymansiale Oberstufenprofil Luft und Raumfahrt, die Hochschule Bremen, das DLR_school_lab sowie Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft (u.a. ZARM, TBZ Mitte, OHB System AG, Airbus etc.). 10 Schulteams aus Deutschland treten hier gegeneinander an. Die Bremer Teams arbeiten im Vorfeld eng mit dem FabLab zusammen. Allen Teams steht während des Wettbewerbs die Werkstätten des TBZ Mitte zur Verfügung. Ähnliche Formate finden auch in anderen MINT-Bereichen statt. Die HSB bietet hier u.a. Zugang zu den Infrastrukturen und Laboren.

Die Junior-Ingenieur-Akademie Luft- und Raumfahrt Bremen hat das Ziel, Schülerinnen und Schüler für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern und wurde zum Schuljahr 2006/2007 auf Initiative der Hochschule Bremen, dem Gymnasialen Oberstufenprofil Luft- und Raumfahrt (GymProLuR) am Gymnasium Vegesack und am Ökumenischen Gymnasium (ÖG) Bremen mit dem Institut für Automatisierungstechnik als Kooperationspartner eingerichtet. Dank der tatkräftigen Unterstützung vieler lokaler Firmen, Institute, Vereine und Privatpersonen können alle Beteiligten inzwischen auf neun erfolgreiche Jahre GymProLuR zurückblicken. Insgesamt haben seit 2009 insgesamt 202 Schülerinnen und Schüler - 134 vom Gymnasium Vegesack und 68 vom Ökumenischen Gymnasium - dieses besondere Oberstufenprofil erfolgreich durchlaufen. Finanziell unterstützt wird die Kooperation als "Junior-Ingenieur-Akademie Luft- und Raumfahrt Bremen" von der Deutschen Telekom Stiftung. Die Kooperation zwischen der Hochschule Bremen, dem Gymnasium Vegesack und dem Ökumenischen Gymnasium lässt Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Profileroberstufe die Welt der Luft- und Raumfahrt erleben. Dazu erarbeitet sie im Mathematik-, Physik-, Englisch- und Wirtschaftsunterricht fächerübergreifend anspruchsvolle Unterrichtsprojekte, die Teamarbeit, selbständiges Denken sowie Methodenkompetenz und Präsentationsfähigkeit fördern. Dazu haben die SchülerInnen freien Zugang zu den Übungsräumen und Laboren der Hochschule Bremen am Campus Airport-Stadt.

INTERSPACE ist ein Kooperationsprojekt mit der Hochschule für Künste, das seit 6 Jahren jeweils Orte in der Stadt bearbeitet, aktiviert und in Ausstellungsformaten öffentlich macht, derzeit im Lloydhof (vorher Bischofsnadel, Ostertor etc.). Das Ziel im Jahr 2018 ist die Entwicklung eines kreativen Makerspace aus dem „Roten Containerdorf“, unter Einbeziehung von Studierenden, Absolventen, ExistenzgründerInnen, Geflüchteten. Hieraus entstehen konkrete Maßnahmen zum Wallfest, zu Ausstellungen im Universum und zur Mobilität in Bremen.

Weitere Projekte der Hochschule Bremen zum Thema Makerspaces sind:

- Das KIDS-College: ein Kinder-Ferienlabor
- MakeMINT: ein temporärer Makerspace mit Workshops zum Thema
- Das „Airbus Cafe“ ist ein inter- und transdisziplinäres, alle Fakultäten übergreifendes Projekt und findet bereits zum 3. Mal zusammen mit Airbus statt. Hier findet u.a. eine Zusammenarbeit mit Protospace statt (siehe hierzu auch Antwort zu Frage 2.).
- VIS A VIS - Netzwerk Kulturschaffender in der Neustadt > CAMPUS NEUSTADT – nutzen gemeinsam die „Räume“ der HSB für Projektarbeit
- Salons in der School of Architecture: fast rund um die Uhr zugängliche Arbeitsräume für freies Arbeiten – incl. 3D-Druck, Werkstätten – ebenso in der Bionik, Informatik und anderen Studiengängen möglich
- Zusammenarbeit mit An-Instituten im Bereich der Kreativwirtschaft (temporärer Projekträume mit Makerspace Elementen: U-Institut,

nextpractise, Institut M2C für angewandte Medienforschung)

- Neues Gebäude im Rahmen des Fahrradmodellquartiers (2019 fertig gestellt: Langemarckstr.) wird auch als Makerspace für Klimaschutz, Mobilität konzeptionell ausgerichtet und eingerichtet (öffentlich niederschwellig zugänglich).

Außerdem werden an der Hochschule Bremen Makerspaces ins Studium integriert. Die HSB hat exemplarisch in der Fakultät 2 (Architektur, Bau und Umwelt) das Studienangebot in Projektform weiterentwickelt, darin sind „Makerspaces“ als offene Arbeitsform integriert. Zudem stehen 3D-Labore in mehreren Studienbereichen offen zugänglich zur Verfügung – auch zeitlich flexibel außerhalb der Vorlesungszeiten. Die Fakultät 2 hat alle Curricula auf projektorientierte Lehre umgestellt, mit der Zielsetzung, Lehr- und Lerninhalte an konkreten Aufgabenstellungen bis hin zu Events im Stadtraum zu gestalten. So gibt es beispielsweise 1zu1-Projekte mit Aktionen im öffentlichen Raum. Studierende verschiedener Fachdisziplinen arbeiten im AIRBUSCAFE sowohl an der HSB als auch im Protospace bei Airbus – die Übergänge der Lern- und Arbeitsorte werden dabei fließend.

Diese Kooperationen und Vernetzungen werden im Rahmen der Hochschulentwicklungsplanung kontinuierlich ausgeweitet. Aktuell u.a. im Bereich der Förderprojekte „MakeMINT“ für Schülerinnen und Frauen (u.a. auch mit temporären Workshops als Ideenraum zur Förderung von Frauen für den MINT-Bereich). Zudem werden diese Formate – vor allem zu den zentralen Clusterschwerpunkten erweitert, z.B. Mobiles Leben; Luft- und Raumfahrt, Blue Science, Region im Wandel). Die HSB stellt dazu ihre Infrastruktur und Labore für die Zusammenarbeit mit Schulprojekten zur Verfügung. Zum Teil handelt es sich dabei um spezielle „Werkstattlabore“, die im Sinne von Makerspaces methodisch-didaktisch genutzt werden. Die HSB zielt darauf ab, die Konzeption von Makerspaces in das Curriculum zu integrieren (i.S. einem transformativen Wissenschaftsverständnis und der Förderung von innovativen Methodenkompetenzen im Studium). Dabei werden alle relevanten Partner (Schulen, Unternehmen, Zivilbevölkerung etc.) gleichermaßen in diese „Reallabore“ und „Living Labs“ direkt einbezogen.

Die **Hochschule für Künste Bremen** (HfK) verweist auf ihre Studiengangskooperation mit der Universität Bremen im Studiengang Digitale Medien (B.A. und M.A.), die durch die Verzahnung von Medieninformatik, Mediengestaltung und Medienwissenschaft innovativ ist und Modellcharakter hat. Diese interdisziplinäre Vermittlung von gestalterischen Kompetenzen, technologischen Fertigkeiten, der Fähigkeit zum wissenschaftlich-methodischen und theoretischen Vorgehen ist in dem Sinne zukunftsgerichtet, als dass sie Studierende befähigt interdisziplinäre Lösungen zu finden. Die Studierenden haben Zugang zu den Werkstätten und Labs der HfK und nutzen diese intensiv.

Wie schon weiter oben erwähnt, kooperieren die Hochschule für Künste Bremen und die Hochschule Bremen im Rahmen der Forschungs-Projektreihe INTERSPACE. Auch hier haben die Studierenden Zugang zu den Werkstätten und Labs der HfK und nutzen diese intensiv.

Mit der innovativen und digitalen Plattform für Vernetzung und Transfer Open Labs Bremen, dessen wichtiger Teil ein Makerspace ist, entwickelt die HfK einen Denk- und Forschungsraum des Digitalen Zeitalters. Die Open Labs Bremen erzeugen Synergien, entfalten Innovationswirkung und unterstützen den Transfer, sodass sie zur Plattform und Vermittlerin für kulturelle, wissenschaftliche und wirtschaftliche Aktivitäten in Bremen, der Region und darüber hinaus werden.

In **Bremerhaven** hält die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS) in Kooperation mit der Städtische Wohnungsgesellschaft Bremerhaven mbH (STÄWOG), in der ersten Etage der Goethestraße 45, einen Co-Working-Bereich mit Werkstätten und Ateliers vor. Dort entsteht ein Werkraum für die Zusammenarbeit von Personen aus der Kreativwirtschaft mit anderen Wirtschaftsbranchen sowie mit der Möglichkeit, mit Studierenden und Schulen zu kooperieren. Die Co-Working-Etage wird damit auch für Interessenten und Beteiligte von außen geöffnet, um wirtschaftsnahe und experimentelle Kooperationsansätze zu ermöglichen.

Die BIS hat sich bei der Ausstattung der Räumlichkeiten für die bereits bestehenden bzw. perspektivisch noch zu entwickelnden Existenzgründungen mit passender Infrastruktur beteiligt (somit vom Land unterstützt). Neben den fünf Co-Working-Plätzen stehen graphische Druck- und Printgeräte für Auftrags- und Gemeinschaftsaktivitäten zur Verfügung, die auch von externen Projekt- und Kooperationspartner in Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren vor Ort genutzt werden können. (z.B. 3D-Drucker, LaserCutter, Grafiktableaus, PC-Arbeitsplätze usw.).

An der **Hochschule Bremerhaven** gibt es eine studentische Initiative „Makerspace am Meer“, die seitens der Hochschule mit einem Raum im Fährhaus unterstützt wird. Eine Gruppe von Studierenden aus unterschiedlichen Studiengängen beteiligt sich, federführend sind jedoch die Informatikstudierenden. Sie veranstalten dort unregelmäßig Treffen und kleine Workshops oder einzelne Experimente. Die Studierenden aus dem Makerspace engagieren sich beispielsweise in der Vorbereitung der Studieneingangsprojekte in der Informatik/Wirtschaftsinformatik oder in der Vorbereitung des Koggethons - eine lange Nacht der Informatik im Deutschen Schifffahrtsmuseum. Dadurch entstehen sehr starke Synergien und die Idee der Makerspaces wird in die Informatik getragen.

Das Rektorat unterstützt den Makerspace am Meer, z.B. mit Mitteln zur Anschaffung von Werkzeugen und Materialien. Ein Bausatz für einen 3D-Drucker wurde vom Förderverein finanziert und von den Studierenden in Kooperation mit dem Fablab Bremen aufgebaut. Eine Kooperation mit Schulen ist angedacht und auch Ideen sind vorhanden.

4. Makerspaces werden auch als Möglichkeit gesehen, um Studierenden bei der Gründung von Unternehmen zu helfen. Wie werden die Hochschulen in diesem Bereich aktiv und gibt es hier bereits Beispiele für Unternehmensgründungen und Kooperationen in Bremen oder Bremerhaven?

Durch den unter Frage 3 erwähnten Kooperationsvertrag zwischen der Universität Bremen und dem FabLab Bremen e.V. erhalten von der Universität betreute Existenzgründerinnen und -gründer die Möglichkeit, das Vereins-FabLab zur Herstellung von Designmustern, Prototypen o.ä. zu nutzen.

Makerspaces sind aber nicht nur auf digitale Fertigungstechnologien (3D-Druck als bekanntestes Beispiel) beschränkt. Im Zuge der Gründungsberatung durch das Bremer Hochschulgründungsnetzwerk BRIDGE werden und wurden die GründerInnen daher auch auf weitere Einrichtungen wie bspw. die Kulturküche, Kalle Co-Werkstatt und Craftspace hingewiesen. Beispiele für Unternehmensgründungen sind Die Gewürznuss und Yummy Organics, die beide im Makerspace Kulturküche produziert haben und damit erfolgreich gestartet sind.

Das Unternehmen „culicons Culinary Services | Foodservice Consulting“ untersucht derzeit im Rahmen einer von der Bremer Aufbau-Bank mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Machbarkeitsstudie das Konzept „Food Hub & Think Tank Bremen“. Dieses Konzept soll Food Start-Ups die Möglichkeit zur Produktion, Lagerung, Analyse und Vermarktung ihrer Produkte bieten. Mit dem Konzept soll auch ein Partner-Netzwerk etabliert und Bremen eine Plattform für Food Start-Up Förderung geboten werden. Herz des „Food Hub & Think Tank Bremen“ wäre eine Räumlichkeit mit Co-Working-Produktionsküche – eine professionelle Produktionsmöglichkeit für Lebensmittel und Getränke - in der sich lebensmittelproduzierende Unternehmen (Food Start-Ups) einmieten können.

Die Fakultät 4 der Hochschule Bremen unterstützt das In-Institut IIA Start-Ups (vornehmlich von Studierenden der Medieninformatik der Fakultät 4) mit (jeweils) einem kostenlosen Arbeitsraum plus Infrastruktur am ZIMT/Standort Flughafen, zunächst begrenzt auf 1 Jahr. Durch die gute Vernetzung mit Start-Ups der Alumni findet darüber hinaus auch eine Zusammenarbeit in Form von Praktikumsplätzen und externen Bachelor-Arbeiten statt. Alle Labore und Infrastrukturen der HSB stehen dafür bei Bedarf zur Verfügung. Gründungen finden insb. im Bereich Medieninformatik und Medientechnik statt.

Makerspaces sind nicht nur auf 3D-Druck beschränkt, sondern bieten alle Möglichkeiten, die die HSB zur Erprobung von Produkten und Modellen in ihren Laboren zur Verfügung hat, u.a. auch die Simulationszentren. Die HSB entwickelt „Makerspaces“ auch für soziale, gesellschaftliche, stadtentwicklungsbezogene, servicebezogene und ökologische Innovationen.

An der Hochschule Bremerhaven ist der Makerspace am Meer im Fährhaus angesiedelt (siehe auch 3.). Dort werden auch die Räumlichkeiten des neuen Studiengangs Gründung, Innovation, Führung (GIF) sein. Hier werden Synergien erwartet, um auch die Gründungsaktivitäten in GIF zu unterstützen.

Die Hochschule für Künste (HfK) setzt sich für die Einrichtung der innovativen, digitalen Plattform für Vernetzung und Transfer „Open Labs Bremen“ als Denk- und Forschungsraum ein. In diesem Raum können die Möglichkeiten und Folgen der Digitalisierung verhandelt und bearbeitet werden. Dafür werden technische Werkstätten und theoretische Reflexion miteinander verbunden und zueinander in

Bezug gesetzt. Die Open Labs Bremen erzeugen Synergien, entfalten Innovationswirkung und unterstützen den Transfer von Austauschprozessen zwischen unterschiedlichen Institutionen. Sie sind Plattform und Vermittler für kulturelle, wissenschaftliche und wirtschaftliche Aktivitäten in Bremen und der Region, sowie auf internationaler Ebene. Mögliche Partner des Open Labs sind das DAT (Dynamisches Archiv als Transferkatalysator), ein Maker Lab (Makerspace), ggf. ein Konferenz- und Ausstellungs-Modul sowie weitere kommunikative Komponenten.“

5. Makerspaces sind auch ein Ideenraum für etablierte Unternehmen, um Prototypen, Produktmuster und Einzelanfertigungen zu erstellen. Werden Makerspaces von etablierten Unternehmen in Bremen/Bremerhaven genutzt?

Im Airbus Cafe findet eine systematische Kooperation mit der Hochschule Bremen seit 3 Jahren mit einem integrierten Makerspace im Unternehmen und in der HSB statt. Im Bionik-Kompetenz-Centrum wurde die Entwicklung von div. Prototypen für Unternehmen (u.a. auch Airbus) vorangetrieben.

Insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass die Anknüpfung der Maker-Szene v.a. zu kleinen und mittleren Unternehmen, Freiberuflern und Privatpersonen besteht. Es sind eher geringe Schnittstelle zur Großindustrie vorhanden, dies hat v.a. arbeitsrechtliche Hintergründe (Sicherheit, Haftung, Entsendung von Mitarbeitern, IP-Fragen (imperative Programmierung) etc.). Viele Unternehmen betreiben deshalb eigene „interne Makerspaces“ wie z.B. das „Digital Factory Lab“ von Daimler oder der „Proto Space“ von Airbus (siehe hierzu auch Antwort zu Frage 2.).

6. Die Makerspace-Bewegung findet auch in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen Anklang. Gibt es hier Beispiele und Handlungsempfehlungen für Kinder- und Jugendeinrichtungen und werden diese genutzt? Aus welchen Quellen werden diese qualifizierenden Jugendeinrichtungen finanziert?

Das Mobile Game Lab der Hochschule Bremen, Fablab e.V. und Sportgarten e.V. betreiben in Kooperation im Postamt 5 eine digitale Bildungsstätte. Die zentrale Zielsetzung ist die Förderung der Selbstermächtigung im Umgang mit Medien und der Zugang zu neuen Medien. Unter anderem werden „Open Lab Days“ und Sport- und Medien-AGs für die Klassen 4-10 angeboten.

Die Einrichtung von Makerspaces ist an erhebliche materielle Voraussetzungen geknüpft. Das von der Senatorin für Soziales, Jugend, Frauen, Integration und Sport institutionell geförderte „ServiceBureau Jugendinformation“ verfolgt die Idee, ein niedrigschwelliges, mobiles Makerspace-Angebot aufzubauen. Ein entsprechendes Konzept wird zurzeit entwickelt, die Finanzplanung dieser Idee ist folglich noch nicht abgeschlossen.

Im Bereich des Programmierens ist das ServiceBureau Jugendinformation bestrebt, dass „Jugend hackt“ auch in Bremen abgehalten wird. Dabei handelt es sich um ein Programm zur Förderung des Programmier Nachwuchses im deutschsprachigen Raum, das von der Open Knowledge Foundation Deutschland

e.V. und mediale pfade.org e.V. bundesweit erfolgreich durchgeführt wird.

7. Welche Rolle sieht der Senat für öffentliche Einrichtungen wie der Stadtbibliothek oder der Volkshochschule bei der Vermittlung von Wissen über neue Technologien?

Der Senat misst öffentlichen Einrichtungen wie der Volkshochschule (VHS) und der Stadtbibliothek eine hohe Bedeutung bei der Wissensvermittlung bei, auch im Segment neuer Technologien. Es ist der Kernauftrag beider Einrichtungen, einen niedrigschwelligen und unkomplizierten Zugang für alle zu Wissen und (Weiter-) Bildung, zu Informationen und Kultur zu gewährleisten.

Zu nennen sind hier vor allem die Angebote der **Volkshochschule**:

Die Auseinandersetzung mit den Folgen von Digitalisierung für Gesellschaft und Umwelt ebenso wie die Integration digitaler Instrumente und Ressourcen in die Weiterbildung sind wichtige Aufgaben für Volkshochschulen im 21. Jahrhundert, und damit auch für die Bremer VHS.

Der Deutsche Volkshochschul-Verband e.V. (DVV) hat gemeinsam mit den Landesverbänden einen Masterplan zur Umsetzung einer digitalen Strategie verabschiedet, dessen Ziel es ist, digital gestützte Bildungsformate für alle Programmbereiche zu entwickeln und nachhaltig in Volkshochschulen zu verankern. Unter dem Titel „Erweiterte Lernwelten“ (ELW) wird seit 2016 eine Reihe von Maßnahmen entwickelt und die Bremer VHS ist hier einer der Impulsgeber.

Die ELW umfassen unter anderem die Stärkung der digitalen Medienkompetenz pädagogischer Fachkräfte durch entsprechende Fortbildungen, die Schaffung technischer Infrastruktur oder die Entwicklung, Erprobung und Verstetigung eines Dialogkonzeptes zur Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Auswirkungen von Digitalisierung im Alltag und in der Arbeitswelt.

Die Bremer VHS hat in diesem Kontext 2014 den MOOC (Massive Open Online Course) „Mein digitales Ich“ als Kooperationsprojekt mit der VHS Hamburg und mit der oncampus GmbH der Fachhochschule Lübeck initiiert.

Die Bremer VHS bietet seit langem offene Kreativräume. Die Makerspace-Bewegung, die in den USA schon in den ersten Jahren des neuen Jahrtausends aufkam, hat sich im deutschsprachigen VHS-Raum nur anders eingepreßt: Als Do-it-yourself-Bewegung (DIY) oder Do-it-together-Bewegung (DIT).

An der Bremer VHS sind Makerspaces im digitalen Zeitalter heute längst offene Räume, in denen Menschen kreativ an physisch-digitalen Objekten arbeiten. Es sind Räume für neue Ideen und Projekte, und die Werkzeuge reichen vom Laser-Cutter bis zum 3D-Drucker. Diese erweiterten Lernwelten dienen vor allem der Vernetzung, über die Lernbarrieren „zu allem Digitalen“ abgebaut werden.

Zwölf Makerspaces bietet die Bremer VHS aktuell für unterschiedliche Zielgruppen an. Das Spektrum reicht von so unterschiedlichen Themen wie einem virtuellen Lernlabor, 3D-Drucken, Roboterbau, dem Bau von Einplatinen-Computern oder

eigener Hörspiel-, Video- oder Musik-Produktion.

Auch die **Stadtbibliothek Bremen** bietet bereits heute niedrigschwelligen Zugang zu neuen Technologien an. Zu nennen ist hier beispielweise der Zugang zu digitalen Medienangeboten (E-Medien, Datenbanken, Lernplattformen), die Möglichkeit Tablets vor Ort in den Bibliotheken zu nutzen, der freie Zugang zum WLAN in allen Standorten der Stadtbibliothek oder die Möglichkeit TING-Stifte (Hörstift) zu entleihen. Für diese Angebote werden verschiedene Vermittlungsformate für alle Altersgruppen angeboten. Die Vermittlungsangebote für Kinder und Jugendliche, bspw. zur Leseförderung und Rechenschulungen, wurden in zahlreichen Formaten durch digitale Elemente erweitert.

Bisher gibt es nur wenige Stadtbibliotheken in Deutschland, die „Makerspaces“ vorsehen. Die Stadtbibliothek Bremen zählt aktuell noch nicht dazu. Mit der Erweiterung des vorhandenen Angebotsspektrums um die Einrichtung eines „Makerspaces“ mit entsprechender technischer Ausstattung könnte die Stadtbibliothek jedoch einen Raum für freies und kreatives Arbeiten, gemeinsames Lernen und Erleben und für den Austausch mit anderen Menschen zur Verfügung stellen (Stichwort Community-Building). „Makerspaces“ in Bibliotheken bieten damit niedrigschwellige kollektive Erfahrungsräume und Platz für kollaboratives Arbeiten (auch außerhalb des regulären Bildungssystems) und tragen damit zur Erhöhung der Chancengerechtigkeit bei. Dies zu ermöglichen ist ein Zukunftsschritt, der in der Stadtbibliothek konzeptionell an Hand von Beispielen aus anderen Städten überlegt wird. Derzeit wird bei der Wirtschaftsbehörde eine Förderung der Stadtbibliothek für Anschaffungen von bspw. 3D-Drucker und weiterer Materialien geprüft.

8. Das Bundesministerium für Wirtschaft fördert die Makerspace-Bewegung. Welche Programme gibt es und wie werden entsprechende Mittel durch den Senat eingeworben bzw. Initiativen dabei unterstützt?

Der Makerspace-Bewegung stehen alle allgemein zugänglichen (branchenunspezifischen) Förderangebote zur Verfügung. Die Vielzahl der Beratungs- und Finanzierungsangebote kann hier nicht vollständig abgebildet werden. Beispielhaft sei hier die Förderung von Forschung und Entwicklung im Rahmen der FEI-Förderrichtlinie genannt. Außerdem ist bei der Wirtschaftsbehörde die Förderung eines Technik-Kreativzentrums (TKZ) in Prüfung sowie die Förderung von Anschaffungen wie bspw. eines 3D-Druckers für die Stadtbibliothek Bremen. Außerdem wurde durch die Digitale Dividende des BMWi die Einrichtung der Goethestraße Nr. 45 unterstützt (siehe hierzu auch Antwort zu Frage 2.).

Zusätzlich können im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) seit August 2017 die Errichtung und der Ausbau von Gewerbezentren kommunaler Träger gefördert werden, wenn diese für Makerspaces und Ähnliches zur Verfügung gestellt werden.

9. Bundesweit finden verschiedene Veranstaltungen statt. So besuchen jährlich über 10.000 Menschen die "Make Light"-Exponate auf der "Maker Faire Hannover". Kann sich der Senat vorstellen, ähnliche Veranstaltungen

in Bremen oder Bremerhaven zu unterstützen?

Die Wirtschaftsbehörde hat bereits 2017 die Bremer Maker (eine offene Gruppe von Makern, Hackern, Tinkerern und Kreativen aus dem Großraum Bremen) bei ihrem Gemeinschaftsstand auf der Maker Faire in Hannover unterstützt so wie bei einem Gemeinschaftsstand auf der Christmas and More 2017 in Bremen.