

Frischer Wind

Die Oberlausitz im Wandel

*Die Oberlausitz, wie Einheimische die **Oberlausitz** nennen, ist aus ihrem schläfrigen Grenzdasein längst erwacht. Der östlichste Zipfel der Bundesrepublik wurde zum geografischen Zentrum des osterweiterten Europas – ein große Chance für die Region. Von Polen und Tschechien nur durch die Neiße getrennt, entwickelt sich in dem Dreiländereck eine neue europäische Lebenskultur.*



Bis 1997 lag im Braunkohletagebau Berzdorf der Kohlestaub in der Luft. Dann wurde der Tagebau vor den Toren von Görlitz stillgelegt und von 2002 bis 2013 kontinuierlich geflutet. Heute ist der Berzdorfer See einer der größten in Sachsen und lockt vor allem Surfer mit Wind, Wellen und feinem Sand.



George Clooney war hier und Kate Winslet. Selbst Jackie Chan hat sich schon mit halsbrecherischen Stunts von den jahrhundertealten Häusern gestürzt. Die Rede ist von Görlitz. Görlitz wird die mit 54.000 Einwohnern größte Stadt der Oberlausitz inzwischen auch genannt. Über 4.000 Baudenkmäler vom Mittelalter bis zum Jugendstil bieten eine perfekte Filmkulisse. Statt in Hollywood teure Bühnenbilder aufzubauen, kommen die Regisseure einfach hierher. Die letzte große Produktion war Wes Andersons Film „Grand Budapest Hotel“, der fast ausschließlich in Görlitz gedreht wurde. Die düster romantischen Gassen der Stadt flimmerten schon über die Kinoleinwände der ganzen Welt. Das lockt Touristen und kurbelt die Wirtschaft an. Bereits während der Dreharbeiten waren lokale Unternehmen gefragt: „Wes Anderson hat sich bewusst aus der Region zuarbeiten lassen und das Handwerk hier genutzt wie zum Beispiel Bühnenbauer, Schmiede und Bäcker“, erzählt Livia Kaiser, Projektmanagerin der Europastadt GörlitzZgorzelec GmbH. Auch für Hoteliers und Gastronomen in Görlitz sind große Filmproduktionen ein gutes Geschäft. Über drei Monate hatte die Crew von „Grand Budapest Hotel“ ein komplettes Hotel in

der Altstadt gemietet. Das Café gegenüber war immer gut gefüllt, denn dort standen die Chancen gut, einen der Stars zu treffen. Und auch nach den Dreharbeiten reißt der Besucherstrom nicht ab, viele wollen sehen, wo berühmte Filmszenen entstanden sind. Schließlich hat nicht nur Wes Anderson in der Stadt gedreht, sondern auch Quentin Tarantino und deutsche Regisseure wie Detlev Buck.

Es muss nicht immer Berlin sein

Doch die Produktionen sind maßgeblich von Fördermitteln abhängig, unter anderem von denen der Mitteldeutschen Medienförderung. Auch deshalb werden die Filme in der Region gedreht. Görlitz profitiert davon, hat jedoch wenig Einfluss darauf. „Was wir aber aktiver beeinflussen können, ist die Modebranche“, meint Livia Kaiser. „Die brauchen immer wieder neue und interessante Orte und wir haben hier Gebäude aus allen Epochen. Deshalb gehen wir marketingstrategisch bewusst in die Richtung und versuchen, das bekannter zu machen.“

Mit mehr als 4.000 sanierten Baudenkmälern verschiedener Epochen gehört die Görlitzer Altstadt zu den schönsten Europas. Auch deshalb nutzen Regisseure die Neißestadt als Filmkulisse für Produktionen wie „Goethe!“ und „Inglourious Basterds“. (Bilder S. 27) Seit 2004 verbindet die Altstadtbrücke Görlitz mit Zgorzelec – ihrer ehemaligen Ost- und jetzigen polnischen Nachbarstadt (unten).



Die düster-romantischen Gassen von Görlitz flimmerten schon über die Kinoleinwände der ganzen Welt.

Während in Berlin Tagesmieten von bis zu 3.000 Euro normal sind, können hier leer stehende Häuser fast umsonst genutzt werden. Das zieht immer mehr Fashionfotografen nach Görlitz. Auch das berühmte Jugendstilkaufhaus im Zentrum der Stadt ist seit der Insolvenz einer Warenhauskette vor fünf Jahren unbenutzt. Nachdem es die Kulisse für das „Grand Budapest Hotel“ war, fanden hier auch Modeshootings statt. Demnächst soll in dem imposanten Ambiente jedoch nicht nur fotografiert, sondern wieder Mode verkauft werden. Ein privater Investor lässt das Gebäude gerade für rund 20 Millionen Euro sanieren. Zwar ist die Kaufkraft in der Gegend eher niedrig, doch die Bauherren hoffen auf zahlungskräftige Kunden aus Polen und Tschechien. Das alte Görlitzer Warenhaus soll zum neuen Kaufhaus der Oberlausitz avancieren – einem Shoppingparadies im Dreiländereck.

Neben den offiziellen Investoren gibt es auch solche, die lieber im Verborgenen bleiben. Bereits seit 1995 überweist ein anonym Gönner jedes Jahr eine Million D-Mark, inzwischen circa 500.000 Euro, an die Görlitzer Stadtkasse. Geld, mit dem bereits das eine oder andere Haus in einer der schönsten Altstädte Europas saniert werden konnte.



Verbindungen schaffen

Auch Unternehmer setzen immer zahlreicher auf die Grenzregion Görlitz. In den letzten sieben Jahren sind hier rund 1.500 neue Arbeitsplätze geschaffen worden. Daran hat die Europa-stadt GörlitzZgorzelec GmbH großen Anteil. Die 100-prozentige Tochterfirma der Stadt Görlitz bemüht sich um die Vermarktung des Standortes und die Förderung der lokalen Wirtschaft. Während sich Projektmanagerin Livia Kaiser neben der Öffentlichkeitsarbeit vor allem um Mode- und Filmprojekte kümmert, ist Nancy Wauer für die Wirtschaftsförderung zuständig. Bei der Akquise neuer Unternehmen kann sie mit Investitionskostenzuschüssen von bis zu 40 Prozent und mit günstigen Gewerbeflächen locken. Das zieht inzwischen sogar Schweizer Firmen an. „Bei Quadratmeterpreisen ab acht Euro fragen sie uns immer, ob wir zwei Nullen vergessen hätten“, erzählt Nancy Wauer schmunzelnd.

Neben den Neuansiedlungen sind der Wirtschaftsförderin auch traditionelle Firmen wie der Waggonbau Görlitz wichtig. Zusammen mit dem Turbinenbau der Firma Siemens gehört der Betrieb zu den größten Arbeitgebern der Region. Rund 1.500 Leute sind dort beschäftigt.

Schon seit 1849 werden in Görlitz Eisenbahnwaggons gebaut. Vor allem die Doppelstockwagen sind ein Markenzeichen der Stadt. Seit 1998 gehört der Betrieb zum kanadischen Konzern Bombardier und liefert Waggons in alle Welt.

Von Görlitz (links) in die ganze Welt: Bis nach Israel (rechts) werden die Doppelstockwagen aus der Oberlausitz exportiert.

„Studieren

Mit diesem Motto wirbt die Hochschule Zittau/ Görlitz. Wir haben drei Studenten getroffen, um zu erfahren, wie das in der Realität aussieht: Julia Luckner aus Dresden, Studentin für Energie- und Umwelttechnik, Jan Caslavka aus Tschechien, der im internationalen Netzwerk Neisse University IT-Management studiert, und Andrzej Dmytruk aus Polen, Student für Wirtschaft und Sprachen.

„Meine Geschwister haben mich dazu gebracht, dass ich in Deutschland studiere“, erzählt Andrzej. „Jetzt bin ich mir sicher, dass das eine gute Idee war. Es gibt hier einen tollen kulturellen Austausch.“ „Ich kann hier Englisch lernen, mit vielen Leuten aus anderen Ländern zusammenkommen“, sagt Jan. „So habe ich meine Meinung über Deutsche oder Polen sehr geändert. Vorher wusste ich nicht viel über sie. Jetzt habe ich einen offenen Geist und sehe die Dinge anders.“

Julia Luckner hatte noch andere Beweggründe, in die Oberlausitz zu gehen: „In Dresden sind die Hörsäle überfüllt und Praktikumsplätze rar, man ist nur eine Nummer. Hier ist das ganz anders. Wir haben einen guten Draht zu den Professoren, die kennen uns alle und stehen immer für Fragen bereit. Nur wenn man mal nicht gelernt hat, ist es schlecht, weil man dann gleich auffällt“, sagt sie lachend.



ohne Grenzen“

Für die Jungs aus Polen und Tschechien bietet das Studium an der sächsischen Hochschule außerdem gute Perspektiven für die Zukunft. „Ich denke, wenn jemand sieht, dass ich einen Bachelor von drei Hochschulen habe, werden sich mehr Türen öffnen“, meint Jan. „Ich möchte nach dem Studium am liebsten in der Gegend bleiben und kann mir vorstellen, dass ich hier leichter einen Job finde als in Polen“, hofft Andrzej. „Ich studiere Deutsch, Polnisch, Englisch und Spanisch und möchte gerne als Übersetzer arbeiten, zum Beispiel hier bei der Polizei.“

Für Julia ist der Dreiländer-Vorteil eher auf das Studium beschränkt: „Wenn ich mit dem Auto da bin, tanke ich in Polen, nach Tschechien gehen wir immer essen, weil es da sehr gut schmeckt. In Liberec (Tschechien A.d.R.) fahren wir einkaufen, da ist die Auswahl ziemlich groß und viele gehen dort auch feiern, weil es billiger ist als hier.“ Nebenbei berät sie auch Studenten. Julia Luckner gehört, genauso wie Andrzej Dmytruk, zu den so genannten Campusspezialisten. Die studentischen Berater sind von der Initiative „Studieren in Fernost“ ins Leben gerufen worden. Mittlerweile gibt es sie an fast allen ost-deutschen Universitäten und Hochschulen. „Wir haben Workshops und Schulungen gehabt und gelernt, wie man die Leute berät“, erzählt Julia.

„Ich bin hier Campusspezialist für Ausländer“, sagt Andrzej. „Wenn die Probleme haben, löse ich sie zusammen mit ihnen. Die



wichtigsten Fragen sind die nach einer Wohnung und ob es für Ausländer schwer ist, hier zu studieren, welche Kosten damit verbunden sind.“ Und warum macht er das? „Ich mag es, Leuten zu helfen, das macht mir Spaß.“

Hilfsbereite Studenten, jederzeit ansprechbare Professoren, ein kleiner, übersichtlicher Campus und vielfältige Studienmöglichkeiten, vom Kulturmanagement über Umweltschutz bis zum Maschinenbau – das klingt nach einer interessanten Hochschule. Genau deshalb sind Julia, Jan und Andrzej hier.

„Es ist eine der schönsten Zeiten in meinem Leben“, sagt Jan zum Abschied strahlend. „Ich habe hier viele Freunde gewonnen, aus Deutschland, Polen und sogar aus Russland.“

„Durch Ansiedlungen von Unternehmen, die als Zulieferer für Bombardier und Siemens fungieren, können wir ein regionales Netzwerk schaffen“, erläutert Nancy Wauer. Deshalb denkt sie bei der Akquise neuer Firmen auch an die Bedürfnisse der traditionellen Betriebe. Besonders interessant, sowohl für die alteingesessenen als auch für die neuen Unternehmen, ist dabei die grenzenlose Nähe zu Polen und Tschechien. „Unsere Lage im Dreiländereck hat große Vorteile: Wir sind nah am osteuropäischen Markt und dennoch im rechtssicheren deutschen Raum“, so Wauer.

Barrieren im Kopf

Nur ein paar Schritte sind es bis nach Polen, näher geht's wirklich nicht. Die Landesgrenze verläuft am Ufer der Neiße, direkt vor den Toren der Görlitzer Altstadt. Eine Grenze, die auch die Stadt auseinanderriss. Nach dem Zweiten Weltkrieg war das einstige Görlitzer Viertel östlich der Neiße an Polen angegliedert und zu einer eigenen Stadt mit dem Namen Zgorzelec –

polnisch für Görlitz – geworden. 1998 gab sich Görlitz den Namen Europastadt Görlitz/Zgorzelec – eine symbolische Wiedervereinigung. Durch die neue Altstadtbrücke über die Neiße sind die beiden Städte noch enger zusammengerückt. Jetzt lässt sich nur noch ahnen, wo einst die Grenztürme mit den bewaffneten Soldaten standen.

Äußerlich sind die Barrieren abgebaut, aber sind sie das auch im Kopf? „Es gibt auf beiden Seiten noch Vorurteile“, weiß Professor Friedrich Albrecht. Der Rektor der Hochschule Zittau/Görlitz (HSZG) hat die Entwicklung der Region seit 1996 miterlebt. Damals war er mit seiner Familie von Frankfurt am Main in die Neißestadt gekommen. Eine große Umstellung, die er jedoch nie bereut hat. Heute sieht er vor allem die Chancen der einzigartigen deutsch-polnischen Stadt. „Die Entwicklung ist wirklich beeindruckend, die beiden Oberbürgermeister arbeiten eng zusammen. Außerdem zeigt die Verleihung des Brückepreises die Integration beider Städte, die für Völkerverständigung in Europa stehen“, meint Albrecht. Der Internationale Brückepreis



Wer bist du, Nachbar? „Es gibt auf beiden Seiten noch Vorurteile“; weiß Rector Friedrich Albrecht – hier auf dem modernen Campus der Hochschule Zittau/Görlitz.

der Europastadt GörlitzZgorzelec wird an Persönlichkeiten verliehen, die sich um die demokratische Entwicklung und Verständigung in Europa verdient gemacht haben. Zu den Preisträgern gehörten bereits Vitali Klitschko und Gesine Schwan. Dieses Jahr soll Jean-Claude Juncker die Auszeichnung in Görlitz überreicht bekommen.

Grenzenlos leben, lieben, lernen

Vieles hat sich verändert, seit Friedrich Albrecht hier ist. „Gerade die jungen Leute haben die Klischees von Deutschen und Polen nicht mehr im Kopf“, sagt er. „Das Zusammenleben ist nicht mehr aufgesetzt.“ Das erlebt der Professor für Heilpädagogik auch an seiner Hochschule. Freundschaften zwischen Deutschen, Polen und Tschechen sind Normalität und nationenübergreifende Familiengründungen keine Seltenheit. Allerdings studieren an der HSZG weniger junge Leute aus den Nachbarländern, als man denkt. Der Ausländeranteil ist mit weit über 10 Prozent zwar recht hoch, doch nur 100 von insgesamt über 3400 Studenten kommen aus Polen und Tschechien. Sicher hat das auch mit dem demografischen Wandel in den Grenzregionen der Nachbarländer zu tun. Denn viele wandern dort ab, genauso wie in Görlitz und der gesamten Oberlausitz. Seit 1990 hat die Oberlausitz fast 20 Prozent ihrer Einwohner verloren. „Wir sind demografisch zwar in einem absoluten Tief“, sagt Albrecht. „Aber es wird wieder besser, momentan bleiben die Zahlen stabil.“

Und der Wandel hat auch etwas Gutes: Er bringt Bewegung in alte Strukturen. So überlegen Rector Albrecht und seine Kollegen, demnächst Summerschools in Polen zu veranstalten und später

vielleicht eine Außenstelle der HSZG dort zu eröffnen, um junge Polen direkt vor Ort für die akademische Ausbildung zu gewinnen.

Das internationale Netzwerk „Neiße University“ setzt ebenfalls darauf, Studenten in der Region zu halten und bietet ihnen die Vorteile einer Dreiländer-Ausbildung. An dem Netzwerk sind drei Hochschulen beteiligt: die Technischen Universitäten in Wrocław (Polen) und Liberec (Tschechien) sowie die Hochschule Zittau/Görlitz. In drei Jahren können die Studenten der „Neiße University“ ihr Studium abschließen. Dabei verbringen sie jeweils ein Jahr an den drei Ausbildungsstätten und absolvieren ein IT-fokussiertes Studium in Englisch. Am Ende bekommen sie einen „Bachelor of Science“ von allen drei Hochschulen. Neben Englisch lernen die Studenten so ganz nebenbei auch die Sprachen und Kulturen ihrer Nachbarländer kennen (siehe Interview). „Aufgrund dieser speziellen Ausbildung sind die Leute sehr flexibel. Sie können sich sehr schnell an neue Situationen anpassen“, meint Antje Pfitzner von der Pressestelle der Hochschule Zittau/Görlitz. „Das ist genau das, was Arbeitgeber wollen.“

Zwischen grünen Hügeln und drei Ländern

Gute Chancen auf dem europäischen Arbeitsmarkt haben auch die Absolventen des Internationalen Hochschulinstituts (IHI) im nahe gelegenen Zittau. Das kleine Institut ist einer der Partner der HSZG und gehört seit 2013 zur Technischen Universität Dresden. Es bietet Masterstudiengänge sowie Promotions- und Habilitationsmöglichkeiten in wirtschafts- und naturwissenschaftlichen Fächern. Ein Drittel der rund

Nur ein paar Schritte sind es bis nach Polen, näher geht's wirklich nicht.

300 Studenten kommt aus dem Ausland, viele von ihnen aus Polen und Tschechien. Um am IHI studieren zu können, haben sie einen Hochschulzugangstest in Deutsch zu absolvieren. Wenn sie den geschafft haben, können sie ihren deutschen Kommilitonen unter die Arme greifen, denn die wiederum müssen entweder Tschechisch oder Polnisch lernen. Das ist Bestandteil des Studiums und eine große Hilfe – sowohl für die Jobsuche als auch für den Alltag.

Das kleine Zittau mit seinen rund 25.000 Einwohnern ist die südöstlichste Stadt Deutschlands, umgeben von Polen, Tschechien und den sanften Hügeln des Zittauer Gebirges. Auch hier sind die Grenzen unsichtbar geworden. Würden am Dreiländerpunkt am Ufer der Neiße keine Flaggen stehen, wäre es kaum vorstellbar, dass sich zwischen saftigen Flussauen und friedlich grasenden Kühen drei Nationen treffen. Noch müsste man schwimmen, um die Landesgrenzen zu überwinden. Doch der deutsch-polnisch-tschechische Städteverbund „Kleines Dreieck“ hat bereits einen Plan für eine ringförmige Fußgängerbrücke entwickelt, die alle drei Länder verbinden soll.

Autobrücken von Zittau nach Polen gibt es allerdings längst und von dort ist es ein Katzensprung nach Tschechien. Deshalb gehört das Dreiländer-Hopping mittlerweile zum Alltag, besonders bei den Studenten: Wohnen in Deutschland, Tanken in Polen, Essen und Feiern gehen in Tschechien ist nichts Besonderes (siehe Interview).

Jung, tatkräftig, gut ausgebildet – dringend gesucht

Wer sein Abitur in der Tasche hat und noch nicht genau weiß, wie es weitergehen soll, kann in Zittau auch gleichzeitig Berufsausbildung und Studium absolvieren. In enger Zusammenarbeit mit vielen Unternehmen bietet die Hochschule Zittau/Görlitz jungen Leuten ein Kooperatives Studium mit integrierter Ausbildung. „Das wird sehr gut angenommen“, weiß Rektor Friedrich Albrecht. „50 bis 60 Prozent der klassischen Ingenieurstudiengänge bestehen inzwischen aus Kooperativen Studenten.“



Das Studium hat einen doppelt positiven Aspekt: Es erleichtert den jungen Leuten den Berufseinstieg, denn sie stehen schon während der Ausbildung mit den Firmen in Kontakt. Diese wiederum nutzen die Chance, Fachkräfte zu bekommen, die dringend gebraucht werden.

„Die Unternehmen haben oft Schwierigkeiten, die richtigen Fachkräfte zu finden“, weiß Nancy Wauer von der Görlitzer Wirtschaftsförderung. „Viele können ihre Ausbildungsplätze nicht besetzen, weil die jungen Leute weggehen.“ Deshalb wird in der Oberlausitzer Grenzregion inzwischen die Strategie verfolgt, junge Polen und Tschechen in deutsche Firmen zu holen. „Die fangen früh an, die Sprache gut zu lernen, spezialisieren sich und wissen, was sie machen wollen“, so Wauer.

Nur die Neiße trennt die deutsch-polnischen Partnerstädte Görlitz und Zgorzelec voneinander (oben).

Vor mehr als 600 Jahren gelangte Zittau durch Salz, das damals sehr wertvoll war, zu Wohlstand. Das Salzhaus im Zentrum der Stadt erinnert noch heute daran. (unten)



Die Königin der Instrumente: Made in Oberlausitz

Über mangelnden Nachwuchs kann sich Anne-Christin Eule nicht beklagen. Die 39-jährige Geschäftsführerin der Hermann Eule Orgelbau GmbH in Bautzen bildet in ihrem Familienunternehmen derzeit fünf Lehrlinge aus. Die Firma ist ein wichtiger Arbeitgeber in der Stadt. 40 Männer und Frauen stehen hier in Lohn und Brot. „Die Leute, die bei uns beschäftigt sind, wissen nicht, wie es ist, arbeitslos zu sein“, sagt Anne-Christin Eule. „Einige von ihnen sind schon über 50 Jahre hier.“

Das haben sie vor allem der Großmutter der heutigen Firmenchefin zu verdanken. Sie hat die Geschicke des Unternehmens nach dem Tod ihres Mannes 1971 in die Hand genommen. Selbst nach der Enteignung in der DDR ist sie Betriebsdirektorin geblieben, obwohl sie abgesetzt werden sollte. „Wir haben aber damals in den Westen exportiert und meine Großmutter hatte Druckmittel“, erzählt die Enkelin. „Sie hat gedroht: Wenn ihr mich nicht auf dem Posten lasst, bringe ich keine Devisen mehr ins Land. Das hat geholfen.“

Nach dem Zusammenbruch der DDR ist die damals 65-jährige über Nacht zur Jungunternehmerin geworden. Sie hat es geschafft, die Orgelbaufirma zu reprivatisieren, ohne einen einzigen Mitarbeiter zu entlassen. Unter ihrer Leitung ist das größte Instrument gebaut worden, das die Firma je verlassen hat: die neue Orgel für die Nikolaikirche in Leipzig, die 2004 eingeweiht wurde. Zwei Jahre später, mit 81 Jahren hat sie sich erst in den Ruhestand verabschiedet und ihrer Enkelin das Zepter weitergereicht.

Dass Frauen die Geschäfte in der Hand haben, hat Tradition. Schon Hermann Eule, der die Firma 1872 gegründet hatte, übergab sie seiner Tochter und nun steht wieder eine Frau an der Spitze des Unternehmens. Anne-Christin Eule hat sich schon seit ihrer Kindheit für Orgelbau interessiert und das Handwerk nach dem Abitur gelernt. Danach hat sie Betriebswirtschaft in Leipzig studiert und wollte eigentlich nicht wieder nach Bautzen. Aber das enge Verhältnis zu ihrer Großmutter und die Verantwortung für den Familienbetrieb haben sie doch in die Oberlausitz zurückgebracht. „Ich war nicht immer froh, dass ich diesen Weg gegangen bin, weil es eine große Last ist“, sagt sie.





„Für den Orgelbau muss man Physiker und Mathematiker sein, die Holz- und Metallarten verstehen und musikalisch gebildet sein.“

Auf den richtigen Ton kommt es an: Intonateur André Gude bei der Vorintonation eines Registers für eine neue Orgel. (oben)

Altes erhalten: Orgelbauer Andreas Baum bei der Restaurierung so genannter Zungenstiefel einer historischen Orgel aus dem Jahr 1885. (unten links)

Geschick und Genauigkeit sind gefragt: Pfeifenmacher Andreas Huth beim Löten der Rundnaht einer Pfeife. (unten rechts)



Aber Anerkennung und Respekt von ihren Mitarbeitern motivieren sie und: „Mich begeistert das Handwerk. Für den Orgelbau muss man Physiker sein, man muss Mathematiker sein, man muss die Holzarten und Metallarten verstehen und man muss musikalisch gebildet sein.“

Ein ganzes Orchester erklingt in einer Orgel, deshalb wird sie auch die Königin der Instrumente genannt. Doch ein guter Klang braucht gute Dirigenten, solche wie Anne-Christin Eule. Sie setzt auf Qualität statt Masse, um sich auf dem heiß umkämpften Markt zu behaupten. Weit über 300 Orgelbaubetriebe gibt es in Deutschland, die Bautzener Firma ist die zweitgrößte. Momentan laufen die Geschäfte gut – und dennoch: „Was ich mir wirklich wünsche für die Zukunft, sind Aufträge, denn nur die lassen mich gut schlafen.“ Der Standort Bautzen ist dabei für Anne-Christin Eule sehr wichtig. „Wir haben hier Leute, die ihren Beruf als Berufung sehen und nicht als Job. Da gibt es Gründlichkeit, Liebe, Enthusiasmus und Idealismus“, sagt sie.



Sorben, Senf und Stasiknast – Gesichter einer Stadt

Kein Wunder, denn die ehemalige Hauptstadt der Oberlausitz ist eine traditionelle Handwerksstadt. Gleichzeitig ist Bautzen das politisch-kulturelle Zentrum der Sorben. Das kleinste slawische Volk siedelte einst überall in Mittel- und Norddeutschland, lebt heute aber nur noch in der Lausitz. Knapp 10 Prozent der 40.000 Bautzener sind sorbischer Herkunft. In der über 1.000 Jahre alten Stadt pflegen sie ihre Kultur und Sprache. Alle Straßen und Plätze sind zweisprachig beschildert. Das Sorbische National-Ensemble hält die alte Kultur auf der Bühne lebendig, während die Domowina und die Stiftung für das Sorbische Volk die politischen Interessen der Minderheit vertreten. Genauso wie das Sorbische Institut, das ebenfalls seinen Sitz hier hat. Die wichtigste Bildungseinrichtung Bautzens beschäftigt sich mit sorbischer Geschichte, Kultur und Sprache. Sie gehörte einst zur Akademie der Wissenschaften der DDR, denn die sorbische Minderheit wurde selbst zu Zeiten der Diktatur akzeptiert und unterstützt. Offizielle Toleranz, die allerdings nur Fassade war. Bautzen steht, wie kaum ein anderer Ort, für Unrecht und politische Verfolgung in der DDR. In den beiden berüchtigten Gefängnissen Bautzen I und Bautzen II, die als „Gelbes Elend“ und „Stasi-Knast“ bekannt sind, wurden vor allem politische Häftlinge inhaftiert. Republikflüchtlinge, Andersdenkende und Spione aus dem Westen sind hier unter unmenschlichen

Bedingungen gefangen gehalten worden. Erst nach dem Mauerfall gelangten sie wieder in die Freiheit. 1992 ist Bautzen II geschlossen und auf Initiative ehemaliger Häftlinge zur Gedenkstätte geworden.

Doch der Name der Stadt birgt nicht nur dunkle Erinnerungen, sondern steht seit über 100 Jahren auch für eine Marke, die weit über die Grenzen der Oberlausitz bekannt ist: den „Bautz’ner Senf“. Der erfreut sich mittlerweile auch im Westen der Republik immer größerer Beliebtheit. Im Osten fehlt er in keinem Supermarktregal und wird anderen Senfsorten meist vorgezogen. Sicher auch, weil vielen der Geschmack vertraut ist, denn der „Bautz’ner“ wird immer noch nach alten Rezepturen hergestellt. Das Besondere an der würzigen Paste aus Bautzen ist, dass ihr nicht, wie sonst üblich, Kurkuma-Wurzeln beigemischt werden, sondern die typisch gelbliche Farbe allein durch das Mahlen der Senfkörner entsteht.

Kein Leben auf der Erde ohne die Tiere darunter

Allerdings würde keine einzige Senfpflanze wachsen, kein Getreide, noch nicht einmal ein Baum, wenn es keine Bodentiere gäbe. Ohne sie könnten wir nicht existieren. „Wenn die nicht da wären, würde das Nährstoffrecycling nicht funktionieren“, erläutert Professor Willi Xylander, Direktor des Senckenberg



Der Glanz der aufwändig sanierten, alten Schönheit Bautzens (links die Domschatzkammer Sankt Petri) überstrahlt die düstere Vergangenheit des Stasigefängnisses (oben).

Museums für Naturkunde in Görlitz. „Das würde bedeuten, es gäbe weder Land- noch Forstwirtschaft.“

Tiere wie Asseln, Regenwürmer oder Schnecken, aber auch winzig kleine Bakterien und Pilze verwerten alles Organische, was auf dem Boden liegt: Laub, Holz, Tierkadaver. Durch das Recycling erhält der Boden Nährstoffe zurück, die für das Pflanzenwachstum wichtig sind. Obwohl sie für unser Leben essentiell sind, wissen wir noch sehr wenig über Bodentiere. Deshalb haben Wissenschaftler des Senckenberg Museums für Naturkunde in Görlitz das vom Bundesforschungsministerium mit über vier Millionen Euro geförderte Projekt „Edaphobase“ ins Leben gerufen. Edaphobase ist eine öffentlich zugängliche Online-Datenbank mit sämtlichen Informationen über Bodentiere. 500.000 Datensätze haben die sechs Projektpartner aus ganz Deutschland in den letzten vier Jahren bereits zusammengestellt.

„Unsere Intention ist es, mit statistischen Modellen Informationen über die Bodentiere zu bekommen, über ihre Beziehung in Raum und Zeit und zu verschiedenen Parametern ihres Lebensraumes“, sagt der Görlitzer Forscher Dr. David Russel, der das Projekt initiiert hat. „Zu den Parametern gehören zum Beispiel Bodenchemie, Landnutzung und Vegetation.“ Das ist insbesondere im Zusammenhang mit dem Klimawandel inter-

essant. „Wir wollen wissen, wie sich Klimaveränderungen auf die Aktivität der Tiere auswirken und diese wiederum die Abbauprozesse im Boden beschleunigt“, sagt Russel.

Interessenten und Nutzer des Datenbanksystems sind, neben Wissenschaftlern, die Land- und Forstwirtschaft sowie Umwelt- und Naturschutzbehörden. Nachdem in der ersten Projektphase Daten zusammengeführt wurden, sollen nun die Abfrage-Algorithmen optimiert werden. „Dafür ist eine Kommunikationswissenschaftlerin durch Deutschland gefahren und hat potenzielle Nutzer nach ihren Bedürfnissen gefragt“, erklärt Willi Xylander. „Dieser Bedarf wird nun von unseren Software-Entwicklern in die Recherche- und Auswertungstools eingebaut.“ Auf diese Weise wollen die Edaphobase-Partner dafür sorgen, dass die Datenbank langfristig und auch international genutzt wird. „Die Datenbank ist eine Serviceleistung für die Wissenschaft; und dieses Angebot wollen wir am Standort Görlitz sicherstellen“, sagt Xylander. Dazu werden Spezialisten eingestellt.

So schafft das Senckenberg Museum für Naturkunde neue Arbeitsplätze, die in der Region dringend gebraucht werden. Schon jetzt ist das Görlitzer Museum ein wichtiger Arbeitgeber. Über 100 Mitarbeiter sind hier vor allem in der Forschung beschäftigt.



Auf in die Oberlausitz

Je mehr vor allem junge Leute nach Görlitz kommen, desto besser. Das finden zumindest Livia Kaiser und Nancy Wauer von der Europastadt GörlitzZgorzelec GmbH. „Wir wollen gegen das Image von Görlitz als Rentnerparadies angehen. Wir sind jung und können da was tun“, sagen sie. Wegen des enormen Bevölkerungsrückgangs wurde die Stadt vor einigen Jahren bewusst als Alterssitz, vor allem für Westdeutsche, beworben. „Damals war es egal, wer kommt, Hauptsache es kommt jemand“, sagt Livia Kaiser.

Das soll sich nun ändern. Die beiden jungen Frauen sind das beste Beispiel für die Verjüngung der Stadt. Die 27-jährige Livia Kaiser kommt aus München. Sie hat an der Hochschule Zittau/Görlitz Kultur und Management studiert und danach direkt die Anstellung als PR-Projektmanagerin bekommen. Aus Görlitz wegzugehen, ist für sie keine Option. „Man hat hier viele Mög-

lichkeiten als junger Mensch, etwas zu starten, während Städte wie Berlin ziemlich übersättigt sind“, meint sie.

Nancy Wauer ist 38 und aus Magdeburg in die Oberlausitz gekommen. Sie genießt das entspannte Leben mit Mann und drei Kindern in Görlitz: „In diesem Jahr sind wir als familienfreundliche Kommune in Sachsen zertifiziert worden. Es gibt hier ein großes Freizeit- und Kulturangebot, das ist für Familien sehr attraktiv.“ Gerade wer gerne in der Natur ist, kommt hier auf seine Kosten. Von Heide- und Teichlandschaften im Norden bis zum Mittelgebirge im Süden hat die Oberlausitz einiges zu bieten. Und wenn ein ordentlicher Wind weht, kommt sogar Meeresfeeling auf. Direkt vor den Toren von Görlitz sausen dann Kitesurfer mit waghalsigen Sprüngen über den Berzdorfer See. Sonnenhungrige machen es sich auf dem breiten Sandstrand bequem. Kaum zu glauben, dass hier bis 1997 noch Kohlebagger

Vor den Toren von Zittau, am Ufer der Neiße, treffen die Landesgrenzen von Polen, Deutschland und Tschechien aufeinander.

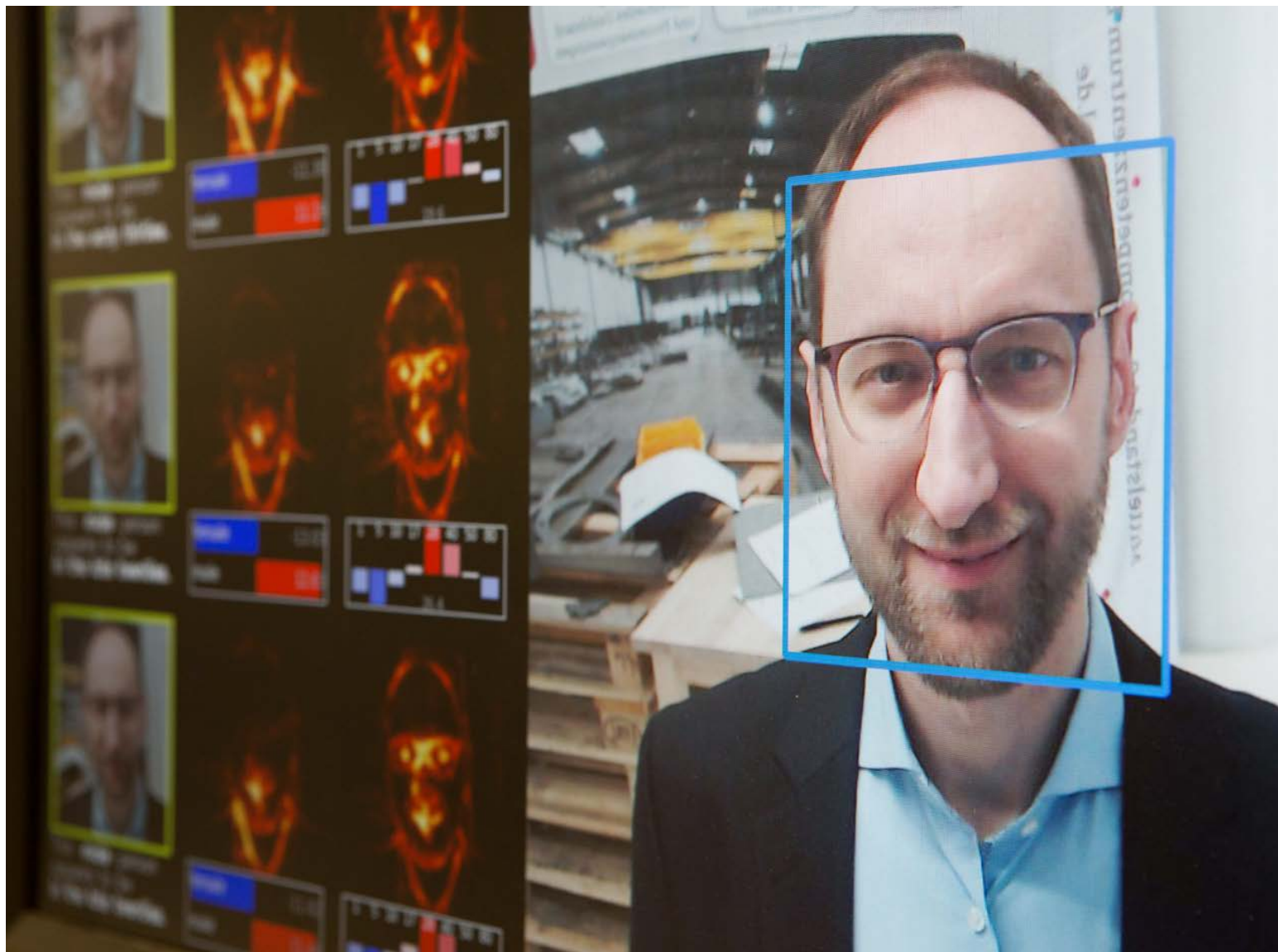


unterwegs waren. Über 150 Jahre wurde in der Gegend Braunkohle abgebaut. Nach der Stilllegung ist der Tagebau geflutet worden und ist jetzt mit 960 Hektar Fläche einer der größten Seen Sachsens.

Polnisch und Tschechisch ist hier zu hören, aber auch Bayerisch, Berlinerisch und natürlich Oberlausitzerisch, so etwas wie Sächsisch mit rollendem R. „Kummt ock har a de Oberlausitz“ locken Werbepostkarten der Hochschule Zittau/Görlitz im Regionaldialekt, was so viel heißt wie: „Kommt doch her in die Oberlausitz“. Es wäre nicht verwunderlich, wenn künftig immer mehr diesem Ruf folgen würden, denn von langweiliger Provinz kann keine Rede sein. Die Oberlausitz – obwohl am Rande Deutschlands gelegen – wird spürbar zur lebendigen Mitte des neuen Europas. ■

OBERLAUSITZ IN ZAHLEN

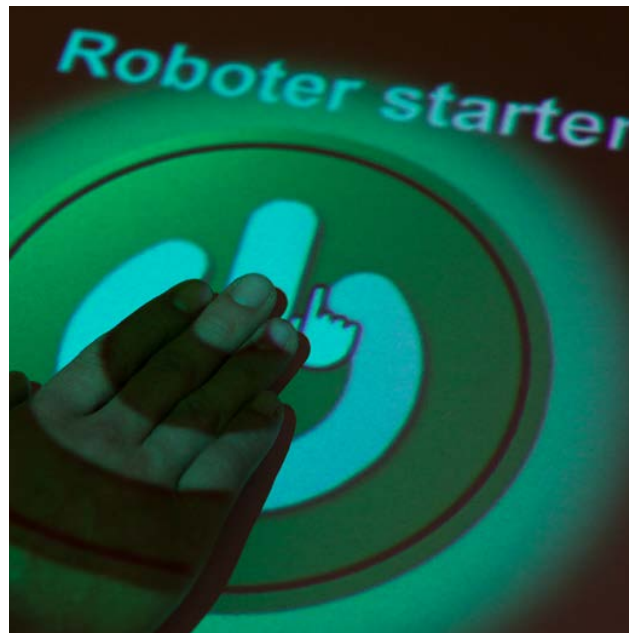
Fläche 4.496 km² | **Einwohner** ca. 620.000 | **Abwanderung** ca. 20 Prozent seit 1990 | **Arbeitslosenquote** 9,4 % (niedrigster Stand seit 1991) | **produzierende Betriebe** ca. 2.400 | **Bildung** 1 Hochschule, 1 Institut der TU Dresden, 1 Berufsakademie |



Der Beginn einer wunderbaren Freundschaft

Roboter sind aus unserem automatisierten Arbeitsleben nicht mehr wegzudenken. Doch sie funktionieren nur in ihrer programmierten Welt, ohne direkte Interaktion mit Menschen. Das Zwanzig20-Konsortium „3Dsensation“ will Menschen und Maschinen zu echter Kooperation verhelfen.

Gute Laune: Mithilfe hochauflösender Kameras und intelligenter Programme können Roboter an der Mimik ihres menschlichen Kollegen erkennen, wie er sich fühlt.



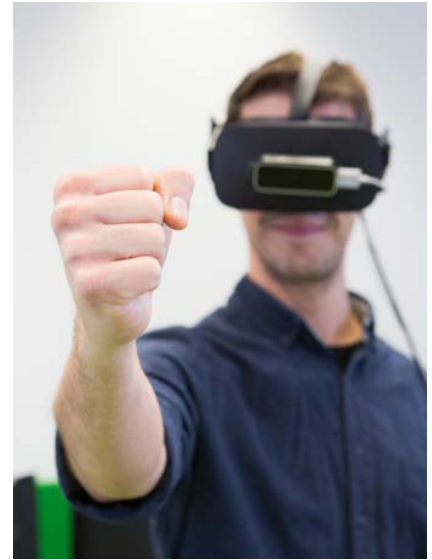
„Wir haben zunächst Gesten für Basisfunktionen entwickelt, wie beispielsweise Öffnen und Starten, Mehr oder Weniger, Vor und Zurück, Stoppen und Abbrechen.“

Ein Lächeln im Gesicht und der gehobene Daumen signalisieren dem Roboter: sein menschlicher Kollege ist gut drauf und will mit der Arbeit beginnen. Dank integrierter 3D-Kameras, einer superschnellen Bildverarbeitung und einem sicheren Erkennungsprogramm kann der Roboter die Mimik und Gestik seines Gegenübers erfassen, richtig einordnen und sofort darauf reagieren. Das klingt nach Science-Fiction, doch das Team von 3Dsensation will eine solche Interaktion zwischen Menschen und Maschinen schon in naher Zukunft ermöglichen. Das intelligente Verhalten der Maschinen, die so genannte künstliche Intelligenz, allein genügt jedoch nicht. 3Dsensation will auch emotionale Barrieren abbauen. Schließlich kann die Nähe zu einem der tonnenschweren Roboter, wie sie in der Industrie im Einsatz sind, durchaus furchteinflößend sein. „In der klassischen Automobilproduktion beispielsweise sind Roboter von den Menschen abgegrenzt und umzäunt, weil es nicht sicher ist, mit den Maschinen zu interagieren“, sagt Kevin Fücksel, Sprecher von 3Dsensation. „Die Maschine erkennt den Menschen nicht und das kann im schlimmsten Fall zu großem Schaden führen.“ Selbst tödliche

Unfälle passieren, weil die Maschinen zwar in ihren festgelegten Arbeitsabläufen funktionieren, jedoch nicht mit den Menschen interagieren, denen sie zur Seite stehen.

Was willst Du?

Das interdisziplinäre Konsortium unter Federführung des Jenaer Fraunhofer-Instituts für Optik und Feinmechanik will spezielle 3D-Kameras, neue optische Sensoren und Software für eine sehr schnelle Bildverarbeitung entwickeln, damit Roboter den Menschen besser sehen und verstehen können. Für die Interaktion sind berührungslose Gesten besonders gut geeignet. Gesten sind so etwas wie räumliche Kommunikation. Da der Mensch sich im Raum bewegt, um die Maschine zu bedienen, passt das gut zusammen und vereinfacht die Programmierung. Doch welche Gesten sind wichtig für den Arbeitsablauf, welche sind intuitiv nutzbar für den Menschen und unmissverständlich für den Computer? Im Forschungsprojekt „3D-GestFus“ haben sich Arbeits- und Sozialwissenschaftler, Ingenieure und Informatiker darüber Gedanken gemacht und einen so genann-



Klare Kante: Im Projekt 3D-GestFus bringen die Wissenschaftler den Computern Basisgesten bei, die für eine sichere Zusammenarbeit von Mensch und Maschine wichtig sind.

ten Gestenkatlog erarbeitet. „Wir haben zunächst Gesten für Basisfunktionen entwickelt, wie beispielsweise Öffnen und Starten, Mehr oder Weniger, Vor und Zurück, Stoppen und Abbrechen“, erläutert Verbundkoordinator Paul Chojecki vom Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut in Berlin. Dabei kam es darauf an, möglichst einfache, eindeutige Gesten zu wählen, die universell einsetzbar sind und mit denen die Nutzer nicht überfordert werden. So bedeutet beispielsweise eine nach vorn ausgestreckte Hand mit gespreizten Fingern „Stopp!“. Auch Kopfnicken, gehobener Daumen oder Winken gehören zu den Basisgesten.

Wie guckst Du?

Solche gewollten Gesten sind von Maschinen relativ leicht zu erkennen, bei ungewollten Gesten und Bewegungen wird es schon schwieriger. „Die Maschine sollte auch bemerken, wenn ein Mensch stolpert oder stürzt und in diesem Fall ausweichen und stoppen“, sagt Chojecki. Der studierte Psychologe hält das für realisierbar. Selbst eine Kombination aus Blickrichtung und Gesten haben die Wissenschaftler von „3D-GestFus“ schon programmieren können. „Dann reagiert der Roboter nicht auf Bewegungen, die zum Beispiel im Gespräch mit Arbeitskollegen gemacht werden“, sagt Paul Chojecki, „sondern nur, wenn der Mensch ihn direkt anschaut.“

Dass Computer sogar menschliche Mimik erkennen und deuten können, hat das „3D-GestFus“-Team ebenfalls gezeigt. Projektpartner der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben dafür ein Programm entwickelt, mit dem der Computer verschiedene Punkte im Gesicht des Menschen registriert, Veränderungen interpretiert und darauf reagiert. Neben der

Software ist dafür eine hochauflösende Kamera notwendig, denn je besser das Bild, desto genauer ist die Erkennung der Mimik. Bei ersten Tests hat das schon sehr gut funktioniert.

Wie tickst Du?

Letztlich geht es darum, Computern Einfühlungsvermögen und Rücksichtnahme „beizubringen“, denn die Menschen sollen mehr Sicherheit im Umgang mit den Maschinen bekommen. Eine Projektgruppe von 3Dsensation untersucht deshalb auch, welche Eigenschaften mit der künstlichen Intelligenz verbunden sein müssen, um den Menschen Berührungängste zu nehmen. Doch damit nicht genug, die 3Dsensation-Forscher wollen, dass Kollege Roboter künftig sogar die Gemütslage des Menschen einschätzen kann. „Es ist wichtig, dass er erkennt, ob der Mensch gerade Stress hat“, sagt Kevin Füchsel. „Er könnte ihm dann Impulse geben wie: Mach mal Pause, mach mal was anderes.“ Um das zu erreichen, muss das Zusammenspiel von Kameras und Software allerdings 100-prozentig zuverlässig sein. Das ist heute noch nicht der Fall. „Die große Herausforderung ist, dass die Maschine aus den vielen Daten, die gewonnen werden, den sicheren Schluss zieht, was der Mensch neben ihr gerade macht“, meint Füchsel. Insbesondere die Automobilbranche ist an sicheren Mensch-Maschine-Interaktionen sehr interessiert, deshalb hat das „3D-GestFus“-Team jetzt ein Folgeprojekt mit einem großen deutschen Hersteller gestartet. „Bisher werden die Roboter dort nur von Spezialisten programmiert und bedient“, erläutert Paul Chojecki. „Wir wollen diese momentan sehr komplexe Bedienung so einfach gestalten, dass der Mensch sie direkt am Roboter-Arbeitsplatz ohne spezielle Software nutzen kann.“

Auch Kopfnicken, gehobener Daumen oder Winken gehören zu den Basisgesten.

Was siehst Du?

„3D-GestFus“ ist eines von fast 200 Projekten im Konsortium 3Dsensation, das im Rahmen von Zwanzig20 gefördert wird. In dem Basisvorhaben haben sich die sechs Partner neben den Grundlagen für Gesten in der Mensch-Maschine-Interaktion auch mit der Fusion von 3D-Bildern beschäftigt. Ihre Erkenntnisse sind insbesondere für Ärzte sehr hilfreich. In einem Gemeinschaftsprojekt mit der Charité Universitätsmedizin Berlin nutzten die Wissenschaftler für die Darstellung von Gewebebildern die so genannte Augmented Reality. Sie haben es geschafft, die medizinischen Daten in dieser computergestützten erweiterten Realität korrekt wiederzugeben und die Aufnahmen von bildgebenden Verfahren sogar grundlegend zu verbessern. Das Problem: „Die Daten sind sehr unterschiedlich aufgelöst und oft schon bei der Aufnahme durch die Atmung des Patienten verwackelt“, erläutert Paul Chojecki. Deshalb haben die Berliner ein Bildkorrekturverfahren entwickelt, mit dessen Hilfe aus unscharfen zweidimensionalen Bildern gestochen scharfe 3D-Aufnahmen werden, welche die Ärzte durch eine 3D-Brille betrachten und analysieren können. So lassen sich viel exaktere Diagnosen stellen. Bei ersten Praxistests hat sich dieses Verfahren bereits bewährt.

Was machst Du?

Ältere und hilfsbedürftige Menschen können ebenfalls von den Technologien profitieren, die bei 3Dsensation entwickelt werden. So haben Ingenieure, Designer und Informatiker zusammen mit dem Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. im Projekt „MOVA3D“ ein System entwickelt, das mit Hilfe eines neuartigen 3D-Stereoverfahrens einen ganzen Raum mit nur einem Sensor überwachen kann. Bewegungen von Menschen, insbesondere in Notsituationen, können damit schnell erkannt werden. MOVA3D ist so erfolgreich und die Nachfrage nach der einzigartigen Technik so groß, dass aus dem Projekt bereits ein Unternehmen ausgegründet wurde.

Das größte Interesse an den Ideen von 3Dsensation hat jedoch die Industrie, die sich durch die Digitalisierung stark verändert. „Individuelle und kleine Produktmengen sind immer mehr gefragt“, sagt Kevin Füchsel. „Dafür werden die Kreativität des Menschen und die Effektivität der Maschinen benötigt. Das zusammenzubringen, ist die Aufgabe von 3Dsensation.“ Gelingt das, werden Feierabendszenarien wie diese schon bald zum Alltag gehören: Die erhobene Hand signalisiert dem Kollegen Roboter, dass er stoppen soll. Sein Gegenüber nickt und winkt zum Abschied. Nun heißt es ausruhen, bis eine menschliche Geste ihn morgen wieder wecken und ein neuer, gemeinsamer Arbeitstag beginnen wird. ▣

Sensible Roboter: Die Gesten-Kommunikation funktioniert inzwischen nicht nur virtuell (oben), sondern auch in der Praxis, wie Paul Chojecki, der Koordinator beim Verbund 3D-GestFus, hier demonstriert (unten).



Bei ihr spielt die Musik

In Markneukirchen hat der Musikinstrumentenbau jahrhundertelange Tradition. Auch in Kerstin Voigts Familie ist das so, aber sie wollte lieber Kindergärtnerin werden. Warum sie sich doch anders entschieden hat, und wie sie als Chefin eines Familienbetriebs in zehnter Generation den Spagat zwischen Tradition und Moderne schafft, erzählt sie uns bei einem Besuch.



Wir fahren ins Gewerbegebiet am Rande der kleinen Stadt im Vogtland. Hier haben viele Musikinstrumentenbauer ihre Werkstätten. Um das jahrhundertealte Handwerk wird nicht viel Gewese gemacht, die Produktionshallen sind funktionell, eher unscheinbar. Auf dem Hof der „Meisterwerkstatt für Metallblasinstrumente – Jürgen Voigt“ sieht es noch nach Baustelle aus. Die Firma ist gewachsen und ein Erweiterungsbau gerade fertig geworden. Kerstin Voigt kommt uns an der Tür strahlend entgegen. Der Name ihres Vaters steht zwar auf dem Firmenschild, doch sie leitet seit 13 Jahren die Geschäfte. Gerade hat sie unerwarteten Besuch, aber das bringt sie nicht aus der Ruhe. Ein langjähriger Kunde, der Musikprofessor Jörg Wachsmuth, ist spontan vorbeigekommen, um mit ihr über ein paar Reparaturen und Veränderungen an seiner Tuba zu sprechen. Wachsmuth hat eine Honorarprofessur an der renommierten Dresdner Hochschule für Musik „Carl Maria von

Weber“. Gleichzeitig ist er Kammermusiker und Solotubist bei den Dresdner Philharmonikern. „Ich spiele den Hummelflug von Rimski-Korsakow zehn Sekunden schneller als David Garrett auf der Geige“, erzählt er uns zur Begrüßung und gibt direkt eine Kostprobe seiner Virtuosität. Kerstin Voigt lächelt geduldig. Eigentlich hat sie einen vollen Terminkalender, aber der Kunde ist nun mal König.

Frühes Erbe

Nachdem der „Hummelflug“ verklungen ist, zeigt uns die Chefin das Herz der Firma und den Ort, an dem sie am liebsten ist: die Werkstatt. „In der Werkstatt konzentriert man sich auf ganz andere Sachen und kann den Büroalltag hinter sich lassen“, sagt sie. „Leider ist die Zeit dafür sehr knapp.“ Kerstin Voigt hat Metallblasinstrumentenbau gelernt und ihren Meister gemacht. Eigentlich wollte sie Kindergärtnerin werden, aber nach

einem Kita-Praktikum stellte sie schnell fest: alles, nur keine Kinderbetreuung. Über Umwege kam sie nach dem Mauerfall dann doch zum Musikinstrumentenbau. 2006 übernahm sie den Familienbetrieb von ihrem Vater Jürgen Voigt, da war sie gerade 34. „Das haben einige Kollegen hier in Markneukirchen nicht verstanden“, erzählt sie. „Viele können den Betrieb mit 80 noch nicht an ihre Mittfünfziger-Nachkommen übergeben. Die haben meinen Vater gefragt: Wie kannst Du das machen, noch dazu an eine Frau?“ Das passte offenbar nicht ins Bild des Traditionshandwerks. Schließlich war Jürgen Voigt erst 58 Jahre alt, als er das Zepter übergab, also noch nicht einmal im Rentenalter. Auch für Kerstin Voigt kam die Verantwortung früh. Sie hätte sich gewünscht, noch ein paar Jahre an der Seite ihres Vaters Erfahrungen zu sammeln. Doch er hatte darauf gedrängt. Die Büroarbeit war ihm zu viel, er wollte lieber wieder in der Werkstatt stehen. Und das macht er bis



Eingespielt: Firmenchefin Kerstin Voigt spielt seit Kindertagen Trompete und ist Meisterin für Metallblasinstrumentenbau.

„Mein Vater hat mir immer viel zugetraut, auch wenn unsere Wege manchmal unterschiedlich sind, die Richtung ist dieselbe.“

Individueller Service: Langjährige Stammkunden wie Musikprofessor Jörg Wachsmuth aus Dresden gehören zu den wichtigsten Auftraggebern des Voigtschen Familienbetriebes.

heute. Als wir vorbeikommen, schaut Jürgen Voigt von dem Instrument auf, an dem er gerade arbeitet, und scherzt mit seiner Tochter. Die beiden sind ein eingespieltes Team, das ist sofort zu spüren. „Mein Vater hat mir immer viel zugetraut“, erzählt die 47-Jährige später. „Auch wenn unsere Wege manchmal unterschiedlich sind, die Richtung ist dieselbe.“

Und wie war das, als sie mit 34 Jahren die Verantwortung für die Geschicke des vom Vater aufgebauten Unternehmens übernommen hat? „Einen Moment lang habe ich schon eine gewisse Last gespürt“, sagt sie. „Aber ich konnte damit umgehen. Da bin ich meinem Vater ähnlich: Ich schreke vor nichts zurück und gehe auch mal ein Risiko ein.“

Wachsendes Unternehmen

Kerstin Voigt hat in der Werkstatt ein paar Kollegen um sich versammelt. Jeden Morgen bespricht sie mit ihnen, was anliegt, welche Sorgen und Probleme es gibt. Normalerweise schon um sieben Uhr, heute ist es etwas später geworden. Ihr Tag beginnt immer sehr früh. Um kurz vor fünf steht die dreifache Mutter



auf, um das Frühstück für die Familie vorzubereiten. Ihre beiden Töchter gehen noch zur Schule, der älteste Sohn ist bereits aus dem Haus und studiert. Es ist eine Mischung aus Liebe zur Familie, zu ihrem Beruf und zur Musik, aber auch Disziplin und Traditionsbewusstsein, die Kerstin Voigt antreiben. In ihrer Firma und der gesamten Branche genießt sie längst großen Respekt. „Ich bin jetzt 29 Jahre im Geschäft und wir haben uns nach vorne entwickelt, da wird an meiner Kompetenz nicht mehr so gezweifelt“, sagt sie lächelnd. Als sie die Firma übernommen hat, haben 25 Leute hier gearbeitet; heute sind es 42. Auch die Produktionsfläche hat sie mit dem Anbau gerade verdoppelt. Keine Frage: Die Geschäfte laufen gut. Neben Privatmusikern gehören große Hersteller zu ihren Kunden, die sie mit Instrumenten-

teilen beliefert. Auch international sind die Voigtschen Metallblasinstrumente begehrt. Japaner sind zum Beispiel schon langjährige Auftraggeber des Familienbetriebes. Das klingt, als könnte es nicht besser laufen, doch Kerstin Voigt steht derzeit vor großen Herausforderungen.

Unvermeidlicher Umbruch

„Uns fehlt es hinten und vorne an Nachwuchs“, sagt sie. „Und da reden wir noch gar nicht von Fachkräften, sondern einfach nur von Arbeitskräften.“ Der Mangel ist so dramatisch, dass das Familienunternehmen Aufträge oft nicht mehr in einem angemessenen Zeitrahmen erledigen kann. Obwohl Familie Voigt Lehrlinge ausbildet – derzeit sind vier im Betrieb –, verlassen die jungen Leute nach der Lehre oft die Stadt. Was tun?



Enger Kontakt: Jeden Morgen geht Kerstin Voigt als Erstes in die Werkstatt zur Teambesprechung. Mit dabei ist auch ihr Vater Jürgen Voigt (ganz rechts).

Kerstin Voigt hat eine Idee, die bereits großen Anklang gefunden hat: einen regionalen Campus für Musikinstrumentenbau. Dort soll alles unter ein Dach gebracht werden – Ausbildung, Studium und Forschung. „Wir müssen vorhandene Ressourcen besser nutzen“, meint sie. „Ausbildung und berufliche Aufstiegschancen müssen stärker betont werden.“

Und noch etwas ist ihrer Meinung nach wichtig – für das Handwerk genauso wie für die Ausbildung: „Digitalisierung ist ein Zugpferd, um junge Leute für den Musikinstrumentenbau zu interessieren“, ist sich Kerstin Voigt sicher.

Nachwuchsgewinnung und Digitalisierung gehören zu den Themen, für die sie derzeit, zusammen mit ihren Mitstreitern, im WIR!-Bündnis „iMaTech“ Konzepte entwickelt. Der Name steht für

„Innovative Konzepte für die langfristige Sicherung der Material-, Technologie- und Fachkräftebasis für den Musikinstrumentenbau im westsächsischen Vogtland“. Das überregionale Bündnis wird vom Bundesforschungsministerium im Rahmen der Initiative „Wandel durch Innovation in der Region“, kurz WIR!, gefördert.

Ehrgeiziges Bündnis

Inzwischen ist es Mittag. Wir sind auf kurvigen, schmalen Straßen unterwegs in das 15 Kilometer entfernte Zwota. Kerstin Voigt ist dort mit Gunter Ziegenhals verabredet, Professor am Institut für Musikinstrumentenbau. Er hat „iMaTech“ zusammen mit ihr ins Leben gerufen. Der 64-Jährige sitzt hinter einer mit weinrotem Kunststoff gepolsterten Tür,

der Geruch von DDR-Linoleum liegt in der Luft. Er führt uns durchs Haus. An einer gelb gefliesten Wand hängen Gitarren, die Rockbands der 70er und 80er Jahre des letzten Jahrhunderts gespielt haben könnten. In einem unscheinbaren Raum holt er kleine Glaskästen mit Holzproben aus dem Klimaschrank. „Mit solchen Dingen beschäftigen wir uns auch bei iMaTech“, sagt der studierte Physiker. Ziegenhals und seine Mitarbeiter testen verschiedene heimische Hölzer als Ersatz für die derzeit im Musikinstrumentenbau genutzten exotischen Gehölze wie Palisander oder Ebenholz. Diese unterliegen inzwischen strengen Restriktionen, genauso wie Nickel, Blei, Zink und Chrom. „Das sind alles essentielle Materialien, mit denen wir täglich arbeiten“, sagt Kerstin Voigt.



„Wenn die aus Umweltschutz- und Gesundheitsgründen immer mehr reglementiert oder sogar gänzlich verboten werden, dann haben wir ein Problem.“ Hinzu kommt der Wettbewerbsnachteil. Musiker würden ihre Instrumente unter solchen Umständen vielleicht aus Asien oder Amerika beziehen. „Das könnte ganze Handwerkszweige und Gewerke im Vogtland langfristig lahmlegen“, sagt Voigt. Gunter Ziegenhals nickt: „Deshalb bemühen wir uns rechtzeitig um Alternativen.“ Diese müssen allerdings genauso haltbar und gut zu verarbeiten sein und dieselben klanglichen Eigenschaften haben. Außerdem sollten auch die Musiker sie akzeptieren. Metallische Materialien von Blasinstrumenten ließen sich beispielsweise durch Karbon oder gar Kunststoff ersetzen. Doch wer würde schon eine Trompete aus Plastik kaufen? Optisch und haptisch wären solche Instrumente nicht vergleichbar mit denen aus Metall. Bei „iMaTech“ suchen Ziegenhals und Voigt mit ihren Bündnispartnern deshalb nach neuen metallischen Legierungen, die den Anforderungen entsprechen.

Wagemutiger Weitblick

Zurück in Markneukirchen muss Kerstin Voigt dringend ihre E-Mails beantworten und diversen Schreibkram erledigen. Normalerweise macht sie das jeden Morgen als Erstes. Heute war noch keine Zeit dafür. „Der ganze bürokratische Aufwand, den man zu leisten hat, ist manchmal schon ziemlich nervig“, sagt sie, lächelt aber dabei. Die Firmenchefin korrespondiert viel, nicht nur mit ihren Kunden, sondern zum Beispiel auch mit der regionalen und der bundesweiten Innung für Blechblasinstrumentenhersteller. Dort sitzt sie im Vorstand. Und sie ist ehrenamtlich im Stadtrat von Markneukirchen als Beraterin tätig. Später hat Kerstin Voigt noch einen Sitzungstermin im Rathaus – nach der Arbeit, versteht sich. Mit ihrer Sekretärin bespricht sie noch schnell, was am nächsten Tag ansteht und wer in ihrer Abwesenheit angerufen hat. Kerstin Voigt hat das

„Dazu brauche ich sehr gute Mitarbeiter und ein vertrauensvolles Verhältnis zu ihnen.“



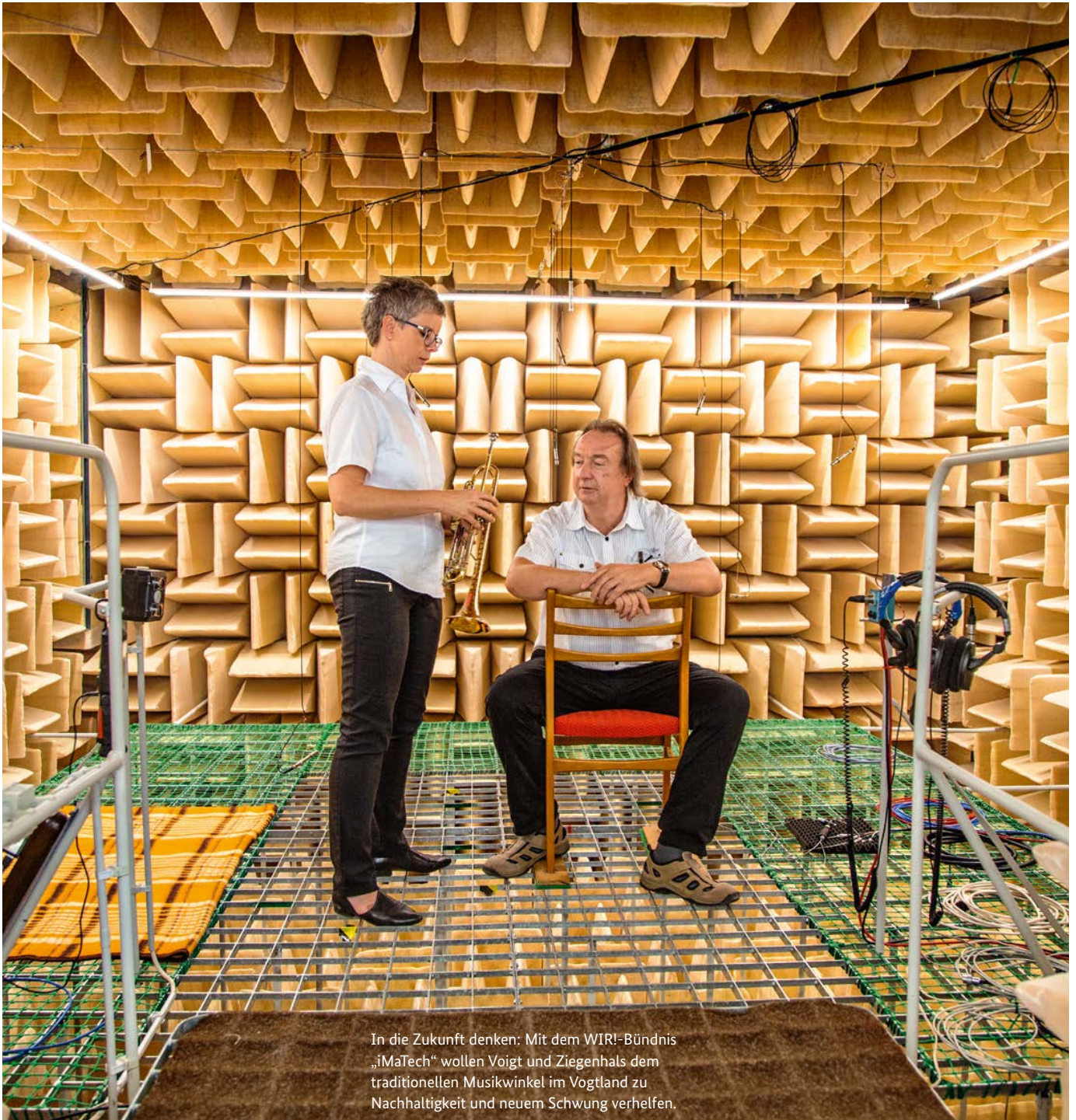
Neue Materialien: Mit Gunter Ziegenhals schaut sich Kerstin Voigt Proben heimischer Hölzer an, die streng reglementierte Tropenhölzer im Musikinstrumentenbau ersetzen sollen.

meiste, was in ihrem Unternehmen passiert, selbst in der Hand. In Zukunft würde sie das gerne ändern. Sie möchte den Betrieb so aufstellen, dass er läuft, auch wenn sie mal nicht da ist, ohne dass sie sich Sorgen machen muss. „Unser Familienunternehmen soll unabhängiger von meiner Person werden und Mut haben, in die Zukunft zu denken, nicht im Alltag zu verhaften“, meint Kerstin Voigt. „Dazu brauche ich sehr gute Mitarbeiter und ein vertrauensvolles Verhältnis zu ihnen.“

Wo wir wieder beim Mangel an Arbeitskräften und vor allem an Nachwuchs wären. Es liegt ihr sehr am Herzen, junge, gut ausgebildete Leute in der Region zu halten oder zum Rückkehren zu bewegen. „Wir sind zwar weit weg von großen Metropolen und infrastrukturell relativ schlecht angebunden“, räumt sie ein, „aber wer sich im Musikinstrumentenbau selbstständig machen will,

findet hier ein super Umfeld.“ Und natürlich hat Markneukirchen als Zentrum des Orchesterinstrumentenbaus international eine sehr große Reputation. Neben den vielversprechenden beruflichen Aussichten ist die Gegend auch für Familien und solche, die es werden wollen, interessant. „Wir haben hier eine gute Kinderversorgung“, sagt Kerstin Voigt. „Ich muss nicht schon bei der Zeugung entscheiden, wo ich mein Kind mal in der Schule anmelde“, lacht die 47-Jährige. „Es ist einfach entspannt, hier zu leben und zu arbeiten.“

Kerstin Voigt schaut auf die Uhr. Es ist kurz vor halb fünf, sie muss zur Stadtratssitzung. Auf dem Weg zum Rathaus fahren wir einen kleinen Umweg. Die gebürtige Markneukirchnerin will uns ihre Heimatstadt von oben zeigen. Der Panoramablick über den kleinen Ort, eingebettet in malerische Hügel, ist grandios. „Viele beneiden uns, dass wir in



In die Zukunft denken: Mit dem WIR!-Bündnis „iMaTech“ wollen Voigt und Ziegenhals dem traditionellen Musikwinkel im Vogtland zu Nachhaltigkeit und neuem Schwung verhelfen.

so einer Gegend leben“, sagt Kerstin Voigt, „aber es fehlt oft die Zeit, die schöne Natur zu genießen.“ Wir fahren in die Innenstadt. Mehr als 7.000 Menschen wohnen in Markneukirchen. Gut erhaltene Gründerzeitvillen zeugen vom einstigen Reichtum der Stadt. Die Unternehmerin erzählt uns, dass die Vogtländer im sogenannten Musikwinkel

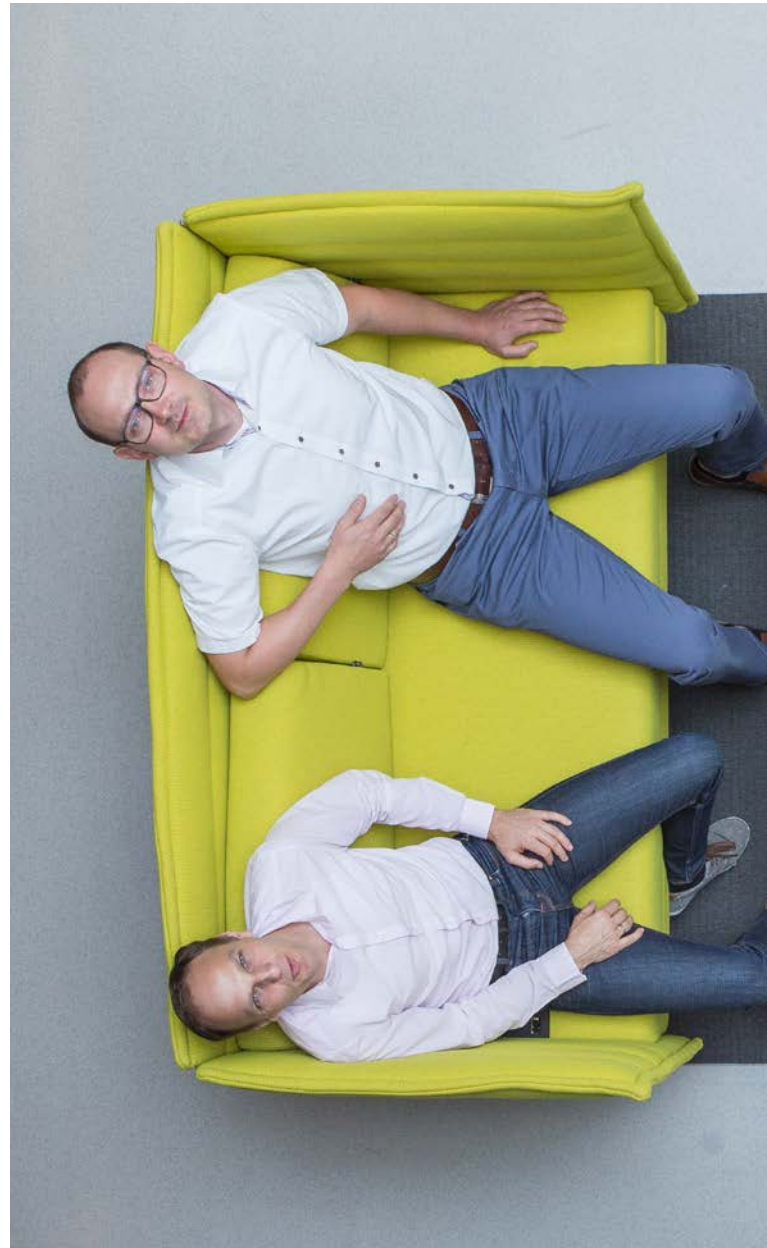
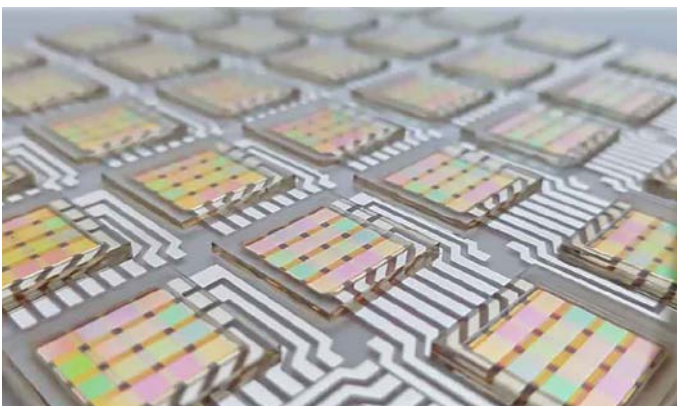
zwischen Sachsen, Bayern und Tschechien schon seit über 350 Jahren Instrumente bauen. Anfang des 20. Jahrhunderts kamen 80 Prozent aller Musikinstrumente auf der Welt aus Markneukirchen. Bis heute gibt es 100 Instrumentenbauer in der Stadt. Kerstin Voigt liegt viel daran, dass diese Tradition fortgeführt wird. „Ich wünsche mir für die

Region, dass der Musikinstrumentenbau hier auch in hundert Jahren noch eine Rolle spielt“, sagt sie. Dafür engagiert sie sich, wo sie nur kann – auch im Stadtrat. Bevor sie hinter der großen Holztür im Rathaus verschwindet, drückt sie uns fest die Hand und lächelt zuversichtlich. Irgendwie haben wir das Gefühl: Diese Frau kann noch viel bewegen. ▣

Smarte Detektive

Ihnen entgeht nichts. Ob im Bier, im Getreide oder im T-Shirt – die winzigen Chips erkennen alle Inhaltsstoffe. Und schon bald könnten die einzigartigen Miniatur-Spektrometer der Dresdner Senorics GmbH sogar in handelsübliche Smartphones einziehen.

Optischer Fingerabdruck: Diese kleinen Chips, die auf organischer Elektronik basieren, sind das Herzstück des einzigartigen Miniatur-Spektrometers.



50 Prozent Baumwolle und 50 Prozent Nylon“ erscheint auf dem Display des grauen Geräts, das aussieht wie eine Butterdose. Robert Langer, Vertriebschef von Senorics, hält es an ein T-Shirt, das zu Versuchszwecken dient. Der integrierte Sensor, ein briefmarkengroßer Chip, zeigt innerhalb weniger Sekunden die Zusammensetzung an. In dem Fall stimmt sie exakt mit den Angaben auf dem eingenähten Etikett im T-Shirt überein. Doch ist das immer so? Wer vor dem Kauf wissen möchte, ob ein Kleidungsstück wirklich aus dem angegebenen Material hergestellt und sein Geld wert ist, könnte das in Zukunft tun. Die Dresdner haben ein weltweit einzigartiges Miniatur-Spektro-



Die Sen(s)oriker: Ronny Timmreck und Matthias Jahnle (links) sowie Robert Brückner und Robert Langer (rechts, jeweils von unten nach oben) haben nicht nur gute Ideen, sondern auch großzügige Investoren und bereits viele potenzielle Kunden.

meter entwickelt, das sie nun vermarkten wollen. Sie halten es sogar für möglich, den Chip in absehbarer Zeit in Smartphones zu integrieren. Das wäre perfekt für den alltäglichen Gebrauch, nicht nur für Klamottenkäufe. Diabetiker könnten damit im Restaurant mal eben den Zuckergehalt ihres Essens testen. Es gibt viele Nutzungsmöglichkeiten. Die vielversprechendsten Branchen sind allerdings die Landwirtschaft und die Nahrungsmittelindustrie: „Man kann organische Verbindungen wie Fette, Stärke oder Zucker besonders gut detektieren“, erläutert Geschäftsführer Ronny Timmreck, „weil diese Moleküle einen sehr ausgeprägten spektralen Fingerabdruck im Nahinfrarotbereich haben.“ Die Menge des Öls in Sojabohnen, der Stärke-

gehalt im Getreide oder der des Zuckers in Getränken lassen sich damit eindeutig nachweisen. Selbst die Qualität und Frische von Fleisch kann der Chip überprüfen.

Optischer Fingerabdruck

Was geschieht nun genau bei solchen spektroskopischen Messungen? Ein Lichtstrahl trifft auf eine Probe und die Reflexion dieses Lichtstrahls wird spektral, also nach Wellenlängen, aufgelöst. Das ist dann so etwas wie der optische Fingerabdruck der Substanzen. Die Technologie beruht auf einem Fotodetektor, der die Lichtstärke im Nahinfrarot-Bereich

„Wir wollen die Spektroskopie in eine massentaugliche Technologie transformieren. Jeder soll davon profitieren können.“

misst. Ein Bereich, den unsere Augen nicht mehr wahrnehmen können. „Das Licht regt die Moleküle in der Probe an, die mal mehr, mal weniger schwingen. Diese Schwingungen messen wir dann“, erläutert Matthias Jahnel, Produktionsexperte bei Senorics. „Der Fotodetektor ist letztendlich eine Art Solarzelle, die aus Licht Strom macht“, ergänzt der Physiker und Senorics-Technikspezialist Robert Brückner. Normalerweise sind Spektrometer große und teure Laborgeräte. Senorics hat dafür einen winzigen Chip entwickelt. Er basiert auf organischer Elektronik, die am Institut für Angewandte Physik an der Technischen Universität Dresden unter Federführung von Professor Karl Leo seit Jahrzehnten erforscht wird. Leo ist auch einer der Initiatoren und Co-Gründer von Senorics.

Grundlegende Erkenntnisse, viel Manpower und eine gute technische Infrastruktur hat „Organische p-i-n Bauelemente“ gebracht – ein Projekt, das vom Bundesforschungsministerium durch die Programme InnoProfile und InnoProfile-Transfer gefördert wurde. Das war letztlich eine der Voraussetzungen für die Technologie-Entwicklung und Gründung der Senorics GmbH im Jahr 2017.

Der Physiker Ronny Timmreck, der bereits eine Firma gegründet und entsprechende Erfahrung hatte, ist Senorics-Mann der ersten Stunde. Er suchte sich das passende Team zusammen: den Physiker Matthias Jahnel als Experten für die Fertigung organischer Elektronik, Wirtschaftsinformatiker und

Start-up-Berater Robert Langer sowie Robert Brückner, Physiker und Spezialist für Bauelemente aus organischer Elektronik.

Säen und ernten

Inzwischen haben die vier jungen Männer bei Investoren eine erste Finanzierung über mehr als zwei Millionen Euro eingeworben. Mit dieser sogenannten „Seed-Finanzierung“ soll aus der Technologie ein marktfähiges Produkt werden. Damit die „Saat“ aufgeht, wollen sie bis Ende 2020 Kunden akquirieren und zeigen, dass ihre Technologie praxistauglich ist. „Wenn das funktioniert, können wir in die nächste Finanzierungsrunde gehen, um eine eigene Anlage und die Fertigung aufzubauen“, sagt Geschäftsführer Ronny Timmreck.

Das klingt ehrgeizig, scheint aber keineswegs utopisch, denn die Nachfrage ist schon jetzt sehr groß. Selbst die Automobilbranche hat Interesse an den winzigen Chips. Kein Wunder, überzeugt das Miniatur-Spektrometer doch durch Handlichkeit und einen niedrigen Preis. „Die kleinsten Labor-Spektrometer sind so groß wie Schuhkartons und kosten weit mehr als 10.000 Euro“, sagt Robert Brückner. Die winzigen Senorics-Chips hingegen nur wenige hundert Euro; allerdings unter der Voraussetzung, dass circa 10.000 davon produziert werden. Sollten die Sensoren massenhaft in Smartphones zum Einsatz kommen, können die Kosten sogar auf einen Euro pro Stück sinken.



Ob Verpackungen oder Kleidung, Wein oder Bier – mit ihrem Mini-Spektrometer (Seite 23 unten) können die Physiker (Seite 23 oben) alle Inhaltsstoffe exakt feststellen. So lassen sich beispielsweise Brauprozesse optimieren oder die Zusammensetzung von Textilien überprüfen.

Prickelnde Pläne

Vorsichtig gießt Matthias Jähnel etwas Bier in einen Messbehälter, um mit dem Mini-Spektrometer die Inhaltsstoffe und damit den Reinheitsgehalt zu messen. Auch das ist eine vielversprechende Anwendung, denn mit Hilfe des Senorics-Chips lässt sich der Brauprozess optimieren und ein perfektes Bier kreieren. Insbesondere für kleinere Brauereien, derer es in Deutschland mittlerweile zahlreiche gibt, könnte das interessant sein.

Für Senorics war Bier als Forschungsobjekt naheliegend, da zum Team zwei Hobbybrauer mit entsprechender Expertise gehören. Außerdem haben die Tests durchaus angenehme Nebeneffekte. „Wir brauchen verschiedene Biere für die Messungen, allerdings immer nur wenige Milliliter. Damit wir den Rest des Bieres nicht wegkippen müssen, verbrauchen wir ihn anderweitig“, erzählt Timmreck und schmunzelt. Allerdings erst nach Feierabend, denn die vier haben noch einiges zu tun. Sie sind zu einer Klausur zusammengekommen, um künftige Strategien zu besprechen. Auf den Tischen liegen Papierrollen mit Notizen, vier aufgeklappte Laptops stehen daneben, es wird angeregt diskutiert. Die Männer wollen ihre Anwendungsbereiche klarer umreißen und die Prototyp-Entwicklung voranbringen.

Wachsendes Wohlergehen

Daran arbeiten sie längst nicht mehr allein. Bei Senorics sind bereits 22 Mitarbeiter beschäftigt, darunter einige studentische Hilfskräfte, aber auch 15 Festangestellte. Die Firma ist inzwischen so sehr gewachsen, dass sie demnächst umziehen wird. Noch mieten die Gründer ihre Räume im Gebäude des Instituts für Angewandte Physik. Ab Ende des Jahres werden sie eine Büroetage in der Nachbarschaft beziehen. Die Nähe zum Institut ist ihnen wichtig, denn sie wollen weiterhin Laborräume dort nutzen. Auf lange Sicht planen die vier Gründer aber nicht nur Wachstum, sondern eine Revolution. „Wir wollen die Spektroskopie, wie sie heute nur in Laboren existiert, in eine massentaugliche Technologie transformieren. Jeder soll davon profitieren können“, sagt Ronny Timmreck. Landwirte könnten mit Hilfe der Senorics-Chips zur rechten Zeit ernten, Braumeister und Winzer ihre Prozesse optimieren und Privatkunden testen, was sie konsumieren. Die Dresdner Gründer wollen Unternehmen und Menschen dabei unterstützen, bessere Entscheidungen treffen zu können. Gelingt ihnen das, verhelfen sie Konsumenten zu mehr Transparenz und tragen gleichzeitig dazu bei, Ressourcen zu sparen. ▣

