

# Digitale Handwerker einer bastelnden Gesellschaft

3D-Drucker und Computerprogramme revolutionieren das Handwerk. In Gemeinschaftswerkstätten schließen sich Tüftler zusammen. In Frankfurt soll aus der Idee der Makerspaces ein florierendes Geschäftsmodell entstehen.

Von Alexander Jürgs

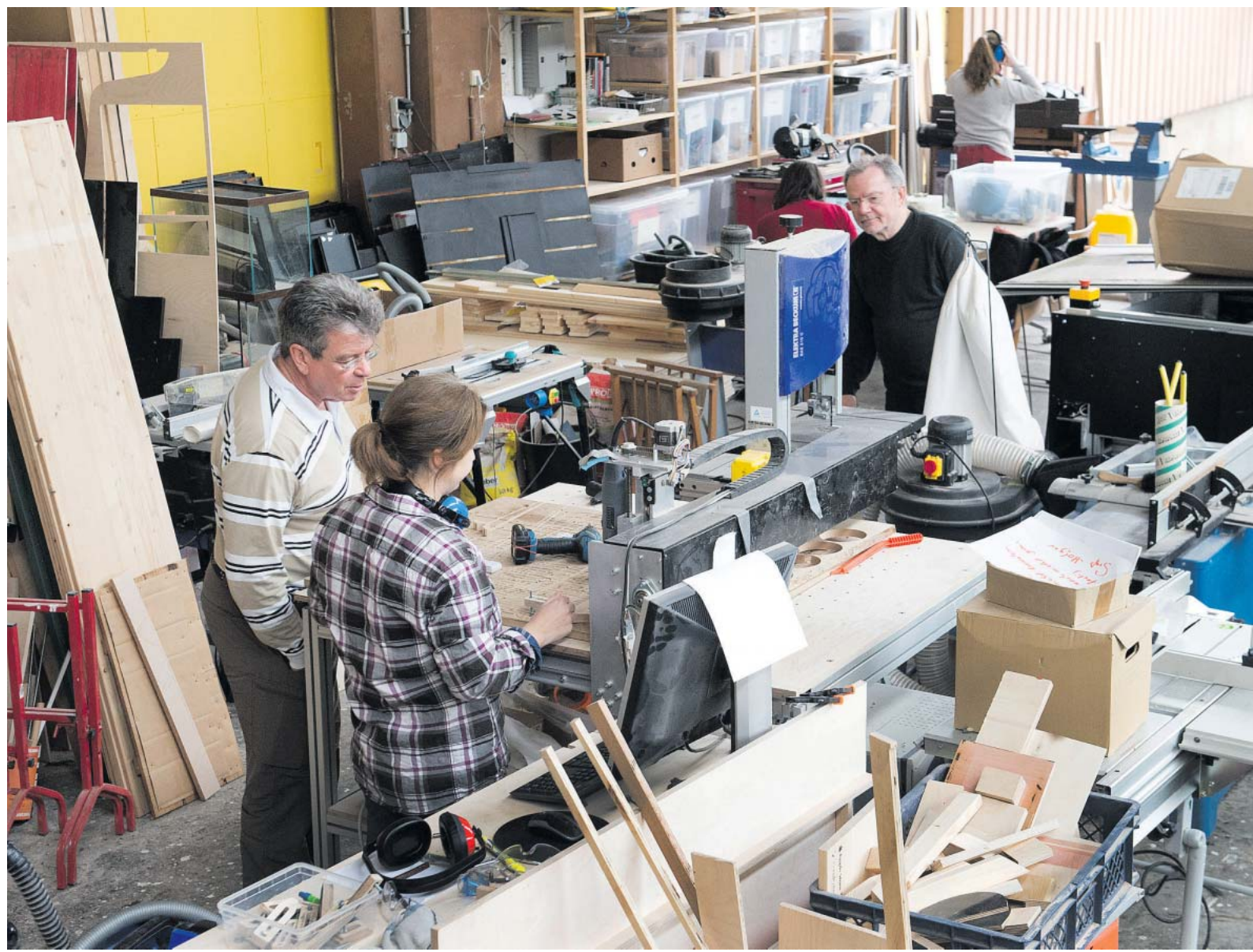
Die Halle ist besenrein gefegt, durch eine hohe Fensterreihe fällt das Licht. Ein Deckenlaufkran erzählt davon, dass dort einst mit schwerem Gerät gearbeitet wurde. Ein Maschinenbaubetrieb hat die Räume zuletzt genutzt, seit einiger Zeit aber stehen sie leer. Das soll sich ändern. Fabian Winopal und Tim Fleischer geraten ins Schwärmen, wenn sie darüber sprechen, was in dieser und einer benachbarten Halle, in schlicht-modernen Backsteinbauten aus den dreißiger Jahren, auf insgesamt 1500 Quadratmetern entstehen soll.

Auf der rechten Seite des Raums werden die Holz- und die Metallwerkstatt ihren Platz finden, dahinter wollen sie einen Durchbruch in die zweite der von ihnen gemieteten Hallen schaffen. Dort soll sich das Herz ihres Projekts befinden: eine Werkstatt mit modernsten Maschinen, mit computergesteuerten Fräsen für Holz und Metall, mit dem größten industriell gefertigten 3D-Drucker, den es zurzeit gibt, mit einer Wasserstrahlenschneid- anlage, mit deren Hilfe sich Metall, Stein, Marmor und sogar gepanzertes Glas auf den Millimeter genau zerschneiden lassen. In die linke Hälfte der Halle wollen Winopal und Fleischer eine ausladende Treppe einbauen lassen. Sie soll zu Arbeitsplätzen und Tagungsräumen, zu Besprechungszimmern, einer Kantine und einer Dachterrasse führen.

„Unser Hightech-Lab“ nennt der 33 Jahre alte Fabian Winopal die geplante Werkstatt. Er hat vor wenigen Monaten noch als Investmentbanker gearbeitet, trägt zum Sacko Turnschuhe und hat das lange Haar nach hinten gefegt. Von „fünf einzelnen Fabriken unter einem Dach“ spricht der 26 Jahre alte Tim Fleischer, der Dreitagebart trägt und zerschlissene Jeans zu einem Hemd. Um mit Winopal eine Firma zu gründen, hat er sein Maschinenbaustudium in München unterbrochen.

Bis zu 15 Stunden am Tag arbeiten sie daran, ihr Projekt zu verwirklichen. „Tatcraft“ haben sie es getauft. Der Name verweist auf die Craft-Bewegung, auf Designer, die das Handwerk wieder für sich entdeckt haben, oder auf die Hersteller von „Craft Beer“, die sich mit selbstgebräuten Bieren von industrieller Massenware absetzen wollen.

Die Zielgruppe von „Tatcraft“ sind junge Gestalter, Start-up-Unternehmen, aber auch Privatpersonen, technikbegeisterte Bastler und Schrauber. Mehr als eine halbe Million Euro wollen Winopal und Fleischer investieren. Fünf Festangestellte arbeiten schon jetzt für das Unternehmen, 20 Mitarbeiter sollen es Ende des Jahres sein. Schon im Juli soll die Werkstatt an der Gwinnerstraße im Seckbacher Industriegebiet öffnen. Sie soll „der größte Makerspace im Rhein-Main-Gebiet“ werden. Den Gesamtwert der Maschinen, die dann genutzt werden können, taxieren die Inhaber auf mehr als 1,5 Millionen Euro. Mit ihrem Vermieter haben sie einen Zehnjahresvertrag ge-



**Das Wissen teilen:** Im Makerspace Wiesbaden, der im Sommer 2015 gegründet wurde, kommen Tüftler und Nerds zusammen. Der Verein hat 60 Mitglieder. In einer Halle im Stadtteil Dotzheim entstehen oft in Gemeinschaftsarbeit außergewöhnliche Sachen. In einem Nebenraum befinden sich 3D-Drucker, die für viele Projekte wichtig sind.

Foto Michael Kretzer

schlossen – samt Verlängerungsoption auf insgesamt 25 Jahre.

Eigentlich sind Makerspaces Kinder der Do-it-yourself- und Open-Source-Kultur. In ihnen erwartet man Tüftler, Nerds und selbsternannte Weltretter, aber eher keine Investmentbanker. Ihren Ursprung haben sie in den sogenannten Fablabs, den „fabrication laboratories“, die kurz nach der Jahrtausendwende aus dem Boden geschossen sind. Neil Gershenfeld, ein Informatiker am Massachusetts Institute of Technology in Boston, ein Vordenker der Open-Source-Philosophie, gründete 2002 das erste Fablab. Schon bald entstand daraus eine weltweite Bewegung mit Ablegern in Asien, Afrika und Europa. Das erste deutsche Fablab eröffnete 2010 an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen.

Die Idee der Fablabs ist es, Hightech-Produktionstechnologie für jedermann nutzbar zu machen. Mit Hilfe von 3D-Druckern und Laser-Cuttern sollen auch Laien in die Lage gebracht werden, Dinge so anzufertigen, wie es zuvor nur in einer Fabrik möglich war. Die Betreiber von Fablabs und ihren nichtuniversitären Abkömmlingen, den Makerspaces oder Hackerspaces, träumen von einer neuen industriellen Revolution, von der Demokratisierung der Produktion, von einer bastelnden Gesellschaft, die sich von der Abhängigkeit von Großkonzernen befreit, weil sie die Gegenstände, die sie benötigt, einfach selbst entwirft und herstellt. Die Pläne für ihre Produkte und selbstgebauten Maschinen stellen die Bastler kostenfrei ins Netz, sie begreifen sich als globale, vernetzte Gemeinde. Es steckt viel Utopie, viel Zukunftsglauben, aber auch viel Konsumkritik in der Maker-Bewegung.

Auch im Rhein-Main-Gebiet hat sie mittlerweile viele Anhänger. An der Darmstädter Technischen Universität wurde ein Fablab ins Leben gerufen, Makerspaces gibt es in Darmstadt, Offenbach und Wiesbaden. Der Frankfurter Hackerspace ist

vor einiger Zeit nach Oberursel gezogen – die Werkstatt im Stadtteil Rödelheim war zu klein geworden. Betrieben werden die Werkstätten in der Regel von Vereinen. Die Mitgliedsbeiträge werden niedrig gehalten, damit jeder, der möchte, mitmachen kann.

Der Makerspace Wiesbaden, im Sommer 2015 gegründet, ist in einer Halle im Stadtteil Dotzheim untergekommen, in der Nachbarschaft von Schreinerbetrieben und Möbeldesignern. Das Rolltor steht offen, vor der Halle bearbeitet jemand Fundholz mit der Kettensäge, dahinter sitzt ein Zweiter an einem langen Tisch aus Multiplexholz, den Kopf über den Laptop gebeugt. „Wir teilen uns hier den Raum und die Maschinen, vor allem aber teilen wir unser Wissen“, sagt Michael Ziem, der Vorsitzende des Vereins, der den Wiesbadener Makerspace unterhält.

Der Fünfundsechzigjährige, ganz in Schwarz gekleidet, war es auch, der den Anstoß zur Gründung des Vereins gegeben hat. Im „Heimathafen“, einer Mischung aus Café und Co-Working-Space in der Wiesbadener Innenstadt, hat er seine Idee von einer Gemeinschaftswerkstatt vorgestellt. Schon wenig später startete der Makerspace, knapp 60 Mitglieder hat der Verein mittlerweile. Nicht alle davon arbeiten regelmäßig in der Halle, ein harter Kern von etwa zehn Leuten aber ist mindestens einmal in der Woche dort. Viele Ideen werden gemeinsam verwirklicht, zum Beispiel der Bau eines eigenen Laser-cutters. Ziem sagt: „Vieles ist improvisiert, aber wenn man am Ende merkt, dass man solch ein komplexes Gerät ganz ohne vorgegebenen Bauplan selbst herstellen kann, dann ist das sehr befriedigend.“

Der Platz ist knapp, überall stapelt sich das Holz, stehen Maschinen, Plastikbottiche und Glasvittrinen im Weg, die kleine Teeküche wurde in die hinterste Ecke der Halle verbannt, in einem Nebenraum befinden sich die 3D-Drucker. Schon seit längerem sind die Wiesbadener auf der Suche nach neuen Räumen. An der CNC-

Fräse steht Miriam Scharf, 46 Jahre alt. CNC steht für „computerized numerical control“ – rechnergestützte numerische Steuerung. Dank elektronischer Steuerungstechnik können CNC-Maschinen aus Holz und anderen Materialien komplexe Formen schneiden. Scharf schraubt ein Stück Eiche auf die Platte, mit dem Zollstock prüft sie noch einmal die Abstände, dann setzt sie die Ohrenschützer auf und drückt den Startknopf. Die Maschine fährt an, sie schneidet die Form heraus, die Holzspäne werden weggesaugt. Vor Hand hätte man niemals so präzise sägen können. Das entstandene Holzstück verwendet Miriam Scharf für eines der Teelichter, die sie als alten Weinflaschen herstellt.

Scharf hat Schreinerin gelernt und viele Jahre als Innenarchitektin gearbeitet, nun ist sie in einem Mainzer Ingenieurbüro für die Gebäudevermessung zuständig.

„Die Arbeit mit dem Holz ist für mich ein schöner Kontrast zum Bürojob“, sagt sie. Den Wiesbadener Makerspace besucht sie, weil er „viel mehr Möglichkeiten als eine Heimwerkstatt bietet“. Hinzu kommt, dass sie von den anderen Vereinsmitgliedern viel lernen kann.

Wenn sie die Werkstatt besucht, ist meist ihr Sohn dabei. Mit seinem wuscheligen schwarzen Haar sieht der dreizehnjährige Elian ein wenig aus wie Harry Potter, nur ohne Nickelbrille. Gerade arbeitet er an einem Gehäuse für eine Drohne, an „einem Body, der die Elektronik trägt“. Seine Entwürfe fertigt Elian mit dem Computer an, dafür nutzt er eine CAD-Software, die der Hersteller Schülern und Studenten kostenlos zur Verfügung stellt. „Elian ist der, der sich am besten von uns mit solchen Programmen auskennt. Und er ist es auch, der nun uns Erwachsenen beibringt, wie man damit um-



Wollen ein „Hightech-Lab“: Fabian Winopal (rechts) und Tim Fleischer Foto Wolfgang Eilmes

geht“, erzählt Michael Ziem.

Auf Wissensvermittlung setzen auch die Macher von „Tatcraft“ in Frankfurt. Workshops und Seminare sollen ein wichtiger Teil ihres Angebots werden. Geschult wird in unterschiedlichen Handwerkstechniken. Zu lernen ist aber auch, wie man einen Businessplan erstellt, eine Crowdfunding-Kampagne auf die Beine stellt und ein Produkt vermarktet. „Wir verstehen uns als Accelerator“, sagt Fabian Winopal. Mit Accelerator-Programmen (der englische Begriff lässt sich am besten mit Beschleuniger übersetzen) sollen Start-ups innerhalb kurzer Zeit dazu gebracht werden, ein marktfertiges Produkt oder eine Dienstleistung auszuarbeiten. Möbeldesigner, Messebauer und Produktgestalter sollen ihre Entwürfe als Prototypen oder in Kleinserien realisieren, sich mit anderen Gründern vernetzen und Kontakte zu großen Unternehmen aufbauen können. Tim Fleischer sagt: „Wir wollen die Maker-Szene und die Industrie zusammenbringen.“

Ein Großteil ihrer Arbeit in den vergangenen Monaten bestand deshalb aus Klientenputzen bei den Industriebetrieben. Winopal und Fleischer haben Fachmessen besucht und Unternehmen kontaktiert, sind mit ihrem Konzept durchs Land gereist. Sie wollten die Gerätehersteller dazu bringen, ihnen ihre Maschinen kostenlos oder zu einem niedrigen Mietzins zur Verfügung zu stellen. Bei vielen Firmen ist ihnen das geglückt, darum können sie ihren künftigen Kunden nun bald einen millionenschweren Gerätepark anbieten, ohne dass sie all diese Maschinen kaufen mussten. Die Hersteller wiederum können die Seckbacher Werkstatt als „Showroom“ nutzen, sie können dort Kontakte zu innovativen Designern knüpfen und werden auch in den Social-Media-Aktionen von „Tatcraft“ bedacht.

Aber wird das, was die beiden „Tatcraft“-Macher planen, am Ende überhaupt noch ein Makerspace sein? Bleibt in ihrer Hightech-Werkstätte für Startup-Unternehmen noch etwas übrig von der Utopie der Fablabs, vom freien Geist der Bastler? „Natürlich steht die kommerzielle Nutzung bei uns im Vordergrund, und es würde mich auch nicht wundern, wenn einige aus der Szene das kritisieren“, sagt Fabian Winopal. „Trotzdem ist auch für uns der Spaß am Machen, am Gestalten noch immer der alles bestimmende Antrieb.“

Gerade in dem Segment, in dem sie sich engagieren, verwische die Trennlinie zwischen Arbeit und Freizeit, Kommerz und Hobby immer stärker, meint Winopal. Viele, die in einer Hinterhofwerkstatt als Hobbybastler angefangen haben, arbeiten längst erfolgreich als Designer. Das liegt auch an Online-Plattformen wie „Dawanda“ und „Etsy“, die den Verkauf und die Vermarktung von Designerware vereinfacht haben. „Bei uns dreht es sich um Business in seiner positivsten Form“, sagt Winopal. „Unsere Kunden geht es nicht um die letzte Nachkommastelle in der Bilanz, sondern darum, ihre Träume in Realität umzusetzen, um Selbstverwirklichung.“ In den Vereinigten Staaten und in China gebe es schon eine ganze Weile Werkstätten, die um ein Vielfaches größer seien als „Tatcraft“, erläutert Fleischer.

Auch Michael Ziem vom Makerspace in Wiesbaden sieht keinen Kulturkampf aufziehen. „Die Klammer, was ein Makerspace sein kann, ist schon jetzt riesig, jede Werkstatt ist anders und hat ihre Eigenheiten“, sagt er. „Tatcraft“ aus Frankfurt sieht er nicht als Gegenentwurf, sondern als Ergänzung. Auch Ziem träumt davon, dass er die Möbel, die er in der Werkstatt in Dotzheim plant und baut, einmal verkaufen wird. Die Tische und Stühle, die er entwickelt, sollen ohne Schrauben und Nägel auskommen. Das Holz wird einfach zusammengesteckt, damit man die Möbel schnell auf- und wieder abbauen kann. Es ist der Erfindergeist, der die Maker eint.

## Leben mit der Frage nach dem „Warum“

Nach einem Suizid bleiben Hinterbliebene oft mit Trauer und Scham allein zurück – eine Selbsthilfegruppe kann ihnen Halt geben

Über Nacht wurde sie zu einer Suchenden. Sie hofft, vielleicht doch noch eine versteckte Botschaft zu finden. Aber da war nichts. Kein Brief, keine Mail. Nicht einmal eine schnell gekritzelte Notiz. Birgit Stehning hat sogar die Lieblingsbücher ihres Lebensgefährten Seite für Seite durchforstet. Acht Jahre ist es her, dass ihr Partner seinem Leben ein Ende setzte. Er zog sich nachts seine Regenjacke über, stapfte sieben Kilometer über Felder und Wiesen zu seinem Arbeitsplatz und erhängte sich. Die dreckigen Schuhe zog er vor dem Betreten des Gebäudes noch aus – fast so, also wollte er keine Spuren hinterlassen, keine Umstände machen.

Nur wenige Tage nach dem Suizid ihres Freundes hatte sich Birgit Stehning der Selbsthilfegruppe Agus angeschlossen. Einmal im Monat treffen sich Angehörige, Partner und Freunde, die einen nahestehenden Menschen durch Suizid verloren haben, in den Räumen des Frankfurter Vereins Selbsthilfe. Für Birgit Stehning war diese Gruppe der Anker in einer Zeit, in der sie in ihrer Trauer, den Selbstvorwürfen zu ertrinken drohte. Immer wieder stellte sie sich die Fragen: „Hätte ich es verhindern können?“ Ihr Partner hatte psychische Probleme. Wie schlimm sie ihn tatsächlich belasteten, ahnte niemand. Heute sagt die zwei-

fache Mutter: „Ich bin froh, dass ich nie einen Brief gefunden habe. Geschriebene Sätze kann man in viele Richtungen deuten. Sowohl Vorwurf als auch Entlastung.“

Ihr selbst hat das Schreiben geholfen, ihre Gefühle zu sortieren, das Unbegreif-

bare in Worte zu fassen. Gedankenverloren blättert sie durch ein kleines Notizbuch. Hier hat sie alles eingeklebt und aufgeschrieben, was sie in der Zeit nach der Selbsttötung ihres Partners bewegte. Alte Fotos, die Todesanzeige, Sprüche, Zeitungsartikel über Depressionen, Sta-

tistiken zum Thema Suizid. Etwa diese: Im Jahr 2015 haben sich nach Angaben von Agus 10 080 Menschen in Deutschland das Leben genommen, 85 davon in Frankfurt. Zwei Drittel der Menschen, die die Selbsttötung als letzten Ausweg sahen, waren Männer.

Manchmal sind es banale Einträge, die Stehning daran erinnern sollen, wie sie die Tage nach der Selbsttötung überstanden hat. „War mit einer Freundin Kaffee trinken“, steht da in kleiner Schrift. Oft scheint der Stift das Papier kaum berührt zu haben, auf einer anderen Seite sind die Worte fest eingedrückt. Als hätte Birgit Stehning Angst, auch sie zu verlieren. Ihr Schriftbild verändert sich mit jeder Seite. Klein und gedrungen am Anfang, aufrechter heute. Nur manchmal finden sich auch auf den aktuelleren Seiten Einträge, in denen die Buchstaben in sich zusammenzufallen drohen. Das Buch sei Spiegelbild ihres Gefühlszustandes, erklärt Stehning. „Es gibt kein lineares Aufwärts, man bricht immer wieder ein.“

Sie sei immer offen mit der Selbsttötung ihres Partners umgegangen, habe das Thema nie tabuisieren wollen. Viele Mitmenschen in ihrem Umfeld allerdings schon. Sie mieden sie. Kaum einer traute sich das anzusprechen, was ohnehin alle wussten. Unter die Trauer mischten sich immer wieder Scham, Ohnmacht, Schuld und Versagensgefühle.

Stehning hat gelernt, über ihre Gedanken und all die unbeantworteten Fragen in der Selbsthilfegruppe zu sprechen. Hier ist sie nicht die Frau des Mannes, der sich erhängte. Hier ist sie zweier Kinder, die Frau, die manchmal allein in der „Batschkapp“ steht und gegen die Musik anspricht. Dann, wenn sich der Bass durch jede Faser ihres Körpers drückt, fühlt sie, dass ihr Partner zwar tot ist – sie aber noch lebt.

Renata Wagner war es, die für die Hinterbliebenen im Frankfurter Raum die Selbsthilfegruppe Agus gründete – zusätzlich zu ihrem Beruf als Sozialarbeiterin hat sie sich zur Trauerbegleiterin ausbilden lassen. Mit ihrer bunten Kleidung fällt die 62 Jahre alte Frau auf. Sie lacht viel. Ihren Platz im Leben scheint sie wieder gefunden zu haben. Ihr Mann hatte sich vor knapp 20 Jahren im gemeinsamen Schlafzimmer vergiftet. Sie fand ihn. Zuvor hatte er schon einmal versucht, sich umzubringen. Wenige Jahre nach dem Tod des Mannes nahm sich auch ihr Bruder das Leben. Und beide Male erlebte Renata Wagner, wie verunsichert, manchmal distanzlos das Umfeld reagierte. Ob sie denn nichts bemerkt habe, wurde sie gefragt. Ob etwas in ihrer Ehe, in ihrer Familie nicht stimmte? „Das tat weh“, sagt sie. „Beim Suizid wird nicht nur die ganze Zukunft in Fra-

ge gestellt, sondern auch die Vergangenheit.“ Zu der Trauer kommt manchmal eben auch unfassbare Wut hinzu. „Seine Entscheidung habe ich auch als Entscheidung gegen mich empfunden“, sagt sie.

Nach all den Jahren, in denen das Thema Selbsttötung auch zu einem Teil ihrer Lebensgeschichte wurde, stockt ihr noch immer der Atem, wenn Menschen in ihrem Umfeld das Wort „Selbstmord“ benutzen. „Mord ist das schlimmste Verbrechen in unserer Gesellschaft. Wir sind nicht die Hinterbliebenen von Mördern.“

Birgit Stehning nickt zustimmend. Dieses Wort löst auch in ihr ein Gefühl aus, das sie so lange zu unterdrücken versuchte: Wut. Nicht auf ihren Partner, sondern auf das Umfeld, dem es manchmal an Verständnis für ihre Situation fehle. In den vergangenen Monaten hat sie immer seltener das Angebot der Selbsthilfegruppe genutzt. Sie hat ihren Alltag wieder besser im Griff, arbeitet, renoviert die gemeinsame Wohnung. Trotzdem schaut sie hin und wieder bei den Treffen vorbei. Will anderen dadurch zeigen, dass es weitergeht. Auch nach all den Jahren kann sie in der Gruppe Mut und Kraft für jeden weiteren Tag sammeln, der ganz selten noch mit der Suche nach einem Brief beginnt.

MARIE LISA KEHLER  
Die Mitglieder der Selbsthilfegruppe treffen sich jeden vierten Samstag im Monat zwischen 15 und 17 Uhr in den Räumen der Selbsthilfe e. V., Sonnenmannstraße 3.



Fasst wieder Mut: Birgit Stehning verlor vor acht Jahren ihren Partner. Foto Wange Bergmann