

Chips aus Bodenheim für die Welt

# »Es macht Spaß wie am ersten Tag!«

*Die Zeichen stehen weiter auf Expansion – genauso wie vor 40 Jahren, als Dr. Heiner Flocke iC-Haus gegründet hat. Welches Potenzial in ICs steckt, hatte er schon damals erkannt – und über die Jahrzehnte hat sich daran nichts geändert: Die Erfolgsgeschichte geht in die nächste Runde.*



Dr. Heiner Flocke, Gründer und Geschäftsführer von iC-Haus

»Eigene Produkte zu fertigen und zu vermarkten und nicht nur Dienstleistungen, dieses Konzept, das wir von Anfang an verfolgten, erwies sich als der Schlüssel zum Erfolg.«

**E**in IC, den wir entwarfen, musste auf den ersten Wurf funktionieren, ein Redesign hätten wir uns gar nicht leisten können«, erinnert sich Dr. Heiner Flocke an die Anfänge von iC-Haus, das Unternehmen, das er zusammen mit Manfred Herz vor 40 Jahren in Bodenheim gegründet hat. Schon vor 40 Jahren herrschte in der Halbleiterindustrie ein enormer Druck, denn um in der Lage zu sein, eigene Produkte zu entwickeln und auf dem Markt zu verkaufen, waren auch damals schon enorme Investitionen in Entwicklung und Equipment erforderlich.

Doch Heiner Flocke hätte sich nichts anderes vorstellen können, sein Herz schlug für die Halbleiter. »Ich habe immer nur ICs gemacht, im Studium der Elektrotechnik in Aachen und während der Promotionszeit. Wir haben nicht nur das Design durchgeführt, sondern wir konnten sie auch in einer eigenen Fab in der Hochschule fertigen«, erklärt Heiner Flocke noch heute voller Begeisterung. Er war überzeugt, dass den Chips die Zukunft gehört und sich enorme Chancen auftun. Flocke und Herz hatten schon während der Zeit an der Uni überlegt, mit einem eigenen Startup ICs zu entwickeln und zu verkaufen.

Doch zunächst arbeitete Heiner Flocke als frisch promovierter Ingenieur für einige Jahre bei einer Halbleiterfirma in Mainz. Die Idee, mit dem Partner Manfred Herz ein eigenes Startup zu gründen, um Chips zu fertigen, ließ ihn allerdings nicht los.

Schon damals wäre es aber ohne riesige Investitionen kaum möglich gewesen, eine eigene Fab zu bauen. Die Zeit, als IC-Hersteller im Silicon Valley in der Garage gegründet wurden, war schon lange vorbei. »Die ICs selbst auf den Wafern herzustellen schied also aus. Andererseits wollten wir auch nicht nur ein Ingenieur-

oder Designbüro sein, das lediglich im Auftrag von großen Herstellern arbeitet und seine Dienstleistung verkauft. Wir wollten dagegen Produktverantwortung mit eigenen Produkte übernehmen, das stand von vorneherein fest, auch wenn das natürlich mit größeren Risiken verbunden war.« Also gründeten die beiden iC-Haus als einen Halbleiterhersteller ohne eigene Fab – also eine »fabless IC-Company«.

Ganz abwegig war die Idee nicht. Denn nicht zufällig entstanden um diese Zeit in den USA Firmen wie Altera, Xilinx, Linear Technology und Maxim mit der Idee, nur das Design der Chips durchzuführen, die Fertigung der Wafer mit den eigenen ICs aber an die Fabs von Drittfirmen auszulagern, den sogenannten Foundries. Zu den ersten Foundries, die iC-Haus gewinnen konnte, zählten AMS – heute ams Osram – und Telefunken in Heilbronn. Später kamen weitere hinzu wie X-Fab und STMicroelectronics.

1984 war es dann soweit: Dr. Heiner Flocke und Manfred Herz zogen mit ihrem auf den Namen iC-Haus getauften Startup und zusammen mit einigen Studenten in die ersten gemieteten Räumlichkeiten am Standort Bodenheim bei Mainz ein – in eine ehemalige Schnapsfabrik, noch heute lautet die Firmenadresse Am Kümmerling 18. Das »iC« im Unternehmensnamen lässt sich übrigens auch als Abkürzung für »Innovation and Continuity« lesen – die Grundstrategie des Unternehmens,

an der Heiner Flocke auch nach 40 Jahren eisern festhält.

Als erster Mitarbeiter stieß wenig später iC-Designer Ralf Burkhard zu den Gründern. Noch heute sind auf älteren Chips von iC-Haus neben dem »iC« als Markenzeichen die Signaturen der beiden Designer Manfred Herz und Ralf Burkhard zu sehen: ein Herz und ein Burgturm.

Wie bereits angesprochen, bedeutet das Geschäftsmodell von iC-Haus ein hohes Risiko: »Wir entwickelten ja keine Software, für die Computer ausgereicht hätten und die bei Fehlern nachgearbeitet werden kann, wir produzierten und brauchten deshalb Maschinen«, so Heiner Flocke. Denn die Foundries liefern die fertigen ICs auf den Wafern an die Auftraggeber. Die Chips zu assemblieren und zu testen, das wollte iC-Haus ganz bewusst nicht ausschließlich Dienstleistern überlassen – heute OSATs genannt (Outsourced Semiconductor Assembly und Test), die zumeist in Asien beheimatet sind. »Für uns war klar, das machen wir im eigenen Werk am Standort«, so Heiner Flocke.

Zwei glückliche Umstände kamen iC-Haus entgegen: Erstens gab es damals für derartige Gründungen im Rahmen der Initiative »Technologieorientierte Unternehmensgründungen« (TOU) Fördergelder bis zu 1 Million DM. »Damit

konnten wir uns das erste Mikroskop und Testgeräte kaufen«, weiß Flocke noch ganz genau.

Zweitens kam den Gründern zugute, dass sie bereits sehr viele Persönlichkeiten und Experten in der Halbleiterindustrie gut kannten. Sie waren bei zahlreichen potenziellen Kunden keine unbeschriebenen Blätter. In einigen Unternehmen gab es an entscheidenden Stellen nicht nur Mitarbeiter, die der neuen Firma Vertrauen entgegenbrachten, sondern die auch gewillt waren, ihrerseits Entscheidungen zu treffen, die mit Risiken verbunden waren. »In den riesigen Organisationen heutiger Unternehmen, die Halbleiter kaufen, wäre das wohl gar nicht mehr möglich«, so Flocke.

Doch einfach war es nicht – wie gesagt, die Erwartungen der Kunden waren hoch, die Zeiträume von Auftragseingang bis Liefertermin waren herausfordernd, es herrschte dementsprechend Druck, wie Flocke noch allzu gut weiß: »Bis zum vereinbarten Termin musste das funktionierende ASIC beim Kunden sein, sonst war die Chance vorbei.«

Doch iC-Haus konnte auf Anhieb funktionierende ASICs – als Dies oder im Package – liefern und überzeugte die Kunden, was sich schnell herumsprach. »Entscheider in großen Unternehmen gaben uns Aufträge auch per Handschlag.« So fertigte das kleine iC-Haus beispielsweise schon sehr früh Industrie-ICs. »Wir verdienten also Geld und konnten das verdiente Geld einsetzen, um weitere Maschinen wie Testgeräte zu kaufen. Venture-Capital

oder Investoren waren für uns niemals eine Option«, so Heiner Flocke. »Selbst entwickelte Produkte zu verkaufen und keine Dienstleistungen, dieses Konzept, das wir von Anfang an verfolgten, erwies sich als der Schlüssel zum Erfolg.«

Der ließ nicht lange auf sich warten. 1993 zog iC-Haus in ein neues, eigenes Gebäude auf eigenem Grundstück. Die Mitarbeiterzahl war auf 20 gewachsen, zudem arbeiteten 24 Studenten für das Unternehmen. Seit 2006 betreibt iC-Haus eine eigene Packaging-Linie für Mikrosysteme in einem eigenen Reinraum. Das Know-how, das iC-Haus im Bereich des Packaging erworben hatte, sollte sich ebenfalls als ein Schlüssel zum Erfolg herausstellen.

Am Anfang standen die an sich unerwünschten Effekte auf den Chips: Sie ändern ihre Eigenschaften unter dem Einfluss von Umweltbedingungen wie Temperatur, Licht und Magnetfeldern. »Wir überlegten, ob wir den Spieß nicht umdrehen und die unerwünschten Effekte für uns positiv nutzen könnten«, erklärt Heiner Flocke. »Unsere Sensorik war geboren!« Auf diese Weise sind die »optoASICs« entstanden, die heute die Grundlage für die Positions-ICs bilden, ein Marktsektor, in dem Heiner Flocke iC-Haus heute als weltweiten Marktführer sieht. Das Produktspektrum umfasst aktuell neben den optischen auch die magnetischen Encoder, und in diesem Jahr ist iC-Haus zudem in die induktive Positionssensorik eingestiegen. »Wir wollen jede Art von Encoder anbieten, optisch, magnetisch und jetzt auch induktiv.

Der Standort von iC-Haus in Bodenheim



Bild: iC-Haus



Denn die induktiven Typen weisen in einigen Fällen Vorteile gegenüber den optischen und magnetischen auf, weshalb sie jetzt verstärkt nachgefragt werden. Da öffnen sich viele interessante Möglichkeiten für uns«, ist sich Heiner Flocke sicher.

»Innovation and Continuity« – was das bedeutet, zeigt auch das Open-Source-BiSS-Interface, das iC-Haus 2002 auf den Markt brachte, eine Schnittstelle, die für die sichere Kommunikation zwischen Controllern, Sensoren und Aktoren entwickelt wurde und das die BiSS Association e. V. pflegt. Über 600 Lizenznehmer hat das BiSS-Interface bisher gefunden, »und damit hat BiSS zu unserer heute weltweiten Spitzenposition in wichtigen Industriesektoren beigetragen«, so Heiner Flocke. Was ihn besonders freut: der wirtschaftliche Erfolg, sodass das Unternehmen die staatliche Unterstützung, die in das BiSS-Entwicklungsprojekt einfluss, wieder an die Gemeinschaft zurückgeben konnte.

Ein weiteres Beispiel dafür sind die reflexiven Encoder, in deren Entwicklung iC-Haus vor sieben Jahren eingestiegen ist. »Damit konnten wir neue Marktsektoren erschließen, ebenfalls eine schöne Erfolgsgeschichte, und das Geld, mit dem uns Bund und Land unterstützt haben, ist inzwischen zurückgeflossen«, sagt Heiner Flocke.

Auf diese Weise konnte iC-Haus über die Jahre kontinuierlich wachsen – immer selbstfinanziert, ohne dass Investoren ihre Hände im Spiel hatten.

Im Sektor der Sensoren spielen genau die Kriterien eine wichtige Rolle, die Heiner Flocke von Anfang an wesentlich betrachtet hat und die heute wie vor 40 Jahren die Grundtugenden des Unternehmens bilden: Qualität und Zuverlässigkeit.

Das ist leicht gesagt, doch die Sensoren, und gerade die optischen, haben es in sich: Sie müssen irgendwie mit der Umwelt in Kontakt treten, und es müssen optische Komponenten in die Gehäuse integriert werden. »Die Qualität und Zuverlässigkeit können wir nur mithilfe des eigenen Packaging und Tests in die Sensoren bringen, dazu sind spezielle Montagelinien erforderlich – und hier ist es ausschlaggebend, dass wir in der Produktion Verantwortung übernehmen«, erläutert Heiner Flocke. Nur so sei es heute überhaupt möglich, die vielen Regulierungen einzuhalten und die Qualifizierungen zu schaffen: »Das unterscheidet uns von vielen anderen, denn das kann nicht einfach mal nach Asien ausgelagert werden.«

Weit in die Vergangenheit zurück reichen auch die Anfänge einer weiteren für iC-Haus wichtigen Produktgruppe, die Laser-Treiber. Den ersten ASIC für die Ansteuerung von Lasern hat iC-Haus vor 30 Jahren entwickelt, was sich als sehr erfolgreich erwies. iC-Haus hat danach Patente auf die Techniken für die Erzeugung von kurzen Pulsen und hohen Strömen erhalten, »auch hier sind wir heute in führender Position«, sagt Heiner Flocke. Einsatz finden die Lasertreiber für ultrakurze Pulse in derToF-Abstandsmessung, in 3D-Scannern und in der Nahbereichs-Lidar-Sensorik, etwa im Auto und in Automated Guided Vehicles, ein Markt, von dem sich iC-Haus für die Zukunft einiges verspricht.



Dr. Alexander Flocke

„Es gibt viele Zukunftstrends von Condition-Monitoring und Predictive Maintenance bis zur Robotik, die den Markt für ICs weiterwachsen lassen. Das Schöne für uns: Mit unseren Chips zielen wir genau auf diese Märkte ab.“

Die wirtschaftlichen Erfolge führten dazu, dass iC-Haus am Standort Bodenheim kontinuierlich weiter expandieren konnte. Der Packaging-Line, die 2006 installiert wurden, folgte schon 2012 ein weiteres Gebäude für die Chipfertigung; 2019 startete die Produktion im fünften Gebäude.

Während all dieser Jahre expandierte iC-Haus auch global, ganz im Sinne der Vertriebsstrategie, die ebenfalls weit in die Vergangenheit zurückreicht: Seit 1994 hat das Unternehmen internationale Kooperationspartner in verschiedenen Ländern in Europa, den USA und Asien ernannt. »Dabei handelt es sich um befreundete Einheiten, die über viel Know-how im Design und in der Applikation verfügen. Sie sind Experten vor Ort, die die Sprache der dortigen Kunden sprechen und dieselbe Mentalität haben. Schon vor zehn Jahren haben wir so erste ASICs nach China und in die USA verkauft. Heute beträgt unser Export-Anteil 50 Prozent«, erklärt Dr. Alexander Flocke.

Er ist der Neffe von Heiner Flocke, hat in Aachen Elektrotechnik studiert und wurde dort promoviert. Seit 2008 arbeitet er bei iC-Haus, zuerst als IC-Entwickler, dann im Vertrieb, wo er unter anderem für Nordamerika zuständig war. Das war gar nicht einmal sein ursprünglicher Plan. Denn zur Chipentwicklung kam er erst im Rahmen seiner Promotion. Die Anfrage erreichte ihn in deren letztem Jahr und er sagte zu. Eine gute Entscheidung, wie sich herausstellen sollte: Seit 2023 ist Alexander Flocke Mitglied der Geschäftsführung.

Für die Zukunft sieht er besonders gute Chancen für iC-Haus im Bereich der LED- und Laser-Treiber, der Automatisierung insgesamt sowie in ausgewählten Bereichen der Automobilindustrie. In der Automation arbeitet iC-Haus übrigens sehr eng mit dem Schwesterunternehmen ic-automation in Mainz zusammen, das sich seit 20 Jahren auf die Entwicklung von Mess- und Steueranlagen sowie Handhabungsanlagen für die Chipfertigung konzentriert. »So bekommen wir ein sehr direktes Feedback aus den Problemen in realen Fertigungsumgebungen, was wiederum für die Chip- und Softwareentwicklung hilfreich ist«, so Alexander Flocke.

Doch von den konjunkturellen und geopolitischen Entwicklungen kann sich auch ein mittelständisches Unternehmen, das sich auf ganz bestimmte Marktsektoren konzentriert, nicht abkoppeln.

Zwar hat iC-Haus die unruhigen Gewässer während der Pandemie und der Zeit der dysfunktionalen Lieferketten recht gut durchschiffert: »Wir haben keinen Kunden im Stich gelassen und konnten den Umsatz sogar verdoppeln«, so Alexander Flocke. Doch von dem derzeitigen Konjunkturreinbruch im Maschinenbau und der Automatisierungstechnik kann iC-Haus nicht unberührt bleiben.

Grundsätzlich aber wird die Mikroelektronik gebraucht, in Zukunft mehr denn je. Um davon profitieren zu können, hat iC-Haus mit der Berufung von Dr. Alexander Flocke in den Vorstand die Weichen auch personell gestellt. »Ich gebe gerne ab, wenn ich weiß, dass iC-Haus in gute Hände kommt«, sagt Dr. Heiner Flocke.

Er macht allerdings auch nach 50 Jahren im Chip-Geschäft den Eindruck, als ob er genauso begeistert dabei ist wie zur Gründung, als er ebenfalls schon das Potenzial erkannte, das in der damals jungen Technologie steckte. »Es macht nach wie vor riesigen Spaß, der Ansatz hat sich ja im Grunde nicht verändert.« Auch auf Messen geht er nach wie vor gerne, ob in

München auf die electronica oder die SPS in Nürnberg, wo iC-Haus im November jeweils wieder einen Stand haben wird, oder auf Messen in Asien.

Wie will er das erfolgreiche Konzept von iC-Haus fit für die Zukunft machen? »Wir müssen unsere Stärken sehen und konsequent auf sie setzen. Sie liegen in der Automatisierungstechnik, in der Mixed-Signal-Technik, auf Sensoren teilweise im Automotive-Markt und selbstverständlich muss das eigene Packaging dabei sein. Wir sind bereit auch für hohe siebenstellige Stückzahlen und werden unsere in-

ternationale Präsenz ausbauen. Da tun sich für die Zukunft viele Chancen auf.«

Davon ist auch Dr. Alexander Flocke überzeugt: »Es gibt viele Zukunftstrends, die den Markt für ICs weiterwachsen lassen. Von Machine-Learning über Condition-Monitoring und Predictive Maintenance bis zur Robotik. Bis wir mit humanoiden Robotern zusammenarbeiten, wird es meiner Meinung nach noch einige Zeit dauern, aber viele Handling-Systeme erleben jetzt schon einen Boom. Das Schöne für uns: Mit unseren Chips zielen wir genau auf diese Märkte ab, in jeder dieser neuen Maschinen

könnte mindestens ein Chip von iC-Haus stecken!«

Um den zu erwartenden Bedarf erfüllen zu können, plant iC-Haus bereits den nächsten Kapazitätsausbau am Standort, was allerdings seine Zeit dauert: vier Jahre bis zum rechtssicheren Bebauungsplan. »Das ist in China anders!«, so Dr. Heiner Flocke. Doch sind sich beide einig: Der Standort hat viele Vorteile, es gebe keinen Grund, woanders zu fertigen als in Bodenheim, wo 40 Jahre nach der Gründung knapp 400 Mitarbeiter aus 40 Nationen beschäftigt sind – Tendenz steigend. (ha) ■