

Thementext

Informatik und Musik

„Digital ist besser...für mich“ sang die deutsche Rockband *Tocotronic* im Jahr 1995 – und spielte dadurch bewusst oder unbewusst mit dem ironischen Bekenntnis, „Teil einer Jugendbewegung“ zu sein. Was sich damals bereits andeutete, ist heute Realität. MP3-Player, die allgegenwärtige CD als Tonträger und das breite Musikdownloadangebot im Internet zeigen deutlich: Die digitale Revolution macht auch vor der Musik nicht Halt. Im Jahr 2001 kamen erstmals mehr Musiktitel aus dem Internet als über die Ladentheke. Die Musikindustrie hat diese Entwicklung zunächst in eine tiefe Krise gestürzt, von der sie sich durch die Anpassung ihrer Angebote an die neue Technologie allmählich erholt. Aber nicht nur auf die Konsumentenseite haben die Bits und Bytes seit Mitte der 90er Jahre einen riesigen Einfluss. Auch die Musikproduktion hat sich durch Informatik verändert.

Elektronische Musik, die durchaus auch analog sein kann, hat sich durch die digitale Technik weiter entwickelt. Das Sampeln und Remixen ist mit Hilfe digitaler Technik bedeutend einfacher geworden. Nimmt man den Begriff elektronische Musik wörtlich, umfasst das Genre Musik, die mit Hilfe elektronischer Instrumente und Komponenten wie Synthesizer, Sampler, Sequenzer, Computer oder Drumcomputer entstanden ist. Oft fallen unter diesen Begriff auch Stücke, die durchaus Elemente nicht-digitaler Musik integrieren – dabei kann es sich genauso gut um ein nicht-virtuelles klassisches Orchester handeln wie um ein Banjo. Tendenzen zum Crossover werden in der letzten Zeit immer beliebter.

Wie auch Computer werden elektronische Instrumente im Zuge des technologischen Fortschritts kleiner. Das früheste bekannte vollständig elektronische Instrument war eine elektronische Orgel. Vorgestellt wurde sie 1897 von ihrem Erfinder Thaddeus Cahill in Washington. Das so genannte Teleharmonium sah auf den ersten Blick aus wie ein Maschinenhaus, für jeden Ton gab es eine eigene Dynamomaschine. Die Online-Enzyklopädie Wikipedia schreibt über das Teleharmonium den treffenden Satz: „Es wog 200 Tonnen und war so groß wie ein Güterwaggon, was seine praktische Verwendbarkeit sehr einschränkte.“ Heutzutage ermöglicht spezielle Software auf einem Aktentaschen-großen Laptop tausende von virtuelle Instrumenten, Klangstrukturen und Melodien zu speichern, zu kombinieren, zu mixen – und aus den Bits und Bytes pulsierende Musik zu komponieren.

Erste elektronische Experimente in der klassischen Musik

Wer bei elektronischer Musik ausschließlich an Techno denkt, liegt falsch. Das Spektrum der elektronischen Musik reicht von Synthie-Pop bis Hip Hop, von House und Industrial bis hin zu Drum'n'Bass, sind so vielfältig wie feingliedrig verästelt. Genres werden überschritten und formieren sich neu, Allianzen werden je nach Lust und Kreativität neu geschmiedet. Mal fließt die Tonalität des Jazz ein, mal wird mit den Beats von Folkmusic unterschiedlichster Provenienz experimentiert. Und nicht zu vergessen: Die ersten Experimente mit elektronischer Musik kamen aus der klassischen Musik.

Um 1948 begann die sogenannte *Musique concrète* mit der Verarbeitung von Aufnahmen nichtelektronischen Ursprungs. Wenig später entwickelten Musikpioniere wie Pierre Schaeffer diese Experimente in eine Richtung weiter, die als originär elektronische Musik bezeichnet werden kann. Markiert wird dieser Schritt durch die Verfügbarkeit der ersten analogen elektronischen Instrumente – es handelt sich um die allerersten Laborgeräte der Elektrotechnik. An neuen Klangerlebnissen aus Sinusgeneratoren experimentierten außer Schaeffer auch Pierre Boulez und Karlheinz Stockhausen.

In den 60er Jahren machte Walter Carlos mit zwei Alben Furore, die Barockmusik auf Synthesizern abspielten: Sie trugen die schönen Titel „The well-tempered synthesizer“ und „Switched-on Bach“. Bereits eine Dekade später wurde rein elektronisch erzeugte Musik außerhalb der Klassik von verschiedenen Bands ausprobiert. Pionierarbeit in Deutschland leisteten vor allem Gruppen wie *Kraftwerk* und *CAN*, die zukünftige Stile wie Industrial, Hip-Hop, House und Techno maßgeblich beeinflussten und es immer noch tun. Schließlich fand die elektronische Musik in den 80er Jahren Eingang in die allgemeine Popmusik. Das Schlagzeug wurde zunehmend durch Drumcomputer ersetzt. Synthesizer wurden billiger, und so setzte bald ein wahrer Boom an Synthesizer-Bands ein. Der Band *Depeche Mode* kam damals bei der innovativen Verwendung von Samplern eine Vorreiterrolle zu. Ein Sampler tastet reale Klänge ab, nimmt diese als Musikausschnitte (Samples) auf und spielt sie wieder ab. Heutige digitale Sampler können Klänge auf Festplatte abspeichern und eignen sich dazu, natürliche Instrumente wie Streichinstrumente, Gitarren oder Flöten nachzuahmen.

Von der Schellack-Platte zur CD

Neue Klangerlebnisse einerseits und ein Fokus auf den elektronisch erzeugten Beat andererseits prägten die elektronische Musik der 80er Jahre. Mit dem House-Stil, benannt nach der Diskothek Warehouse in Chicago, wurde erstmals ausschließlich elektronisch erzeugter Beat benutzt und gemischt – und damit der Techno vorbereitet. Zu dessen Höhepunkt kam es Mitte der 90er Jahre: Technomusik löste eine Massenbewegung aus, Raves, Love Parade und DJ-Kult inklusive. Parallel zum Abflauen der Technowelle hielt Ende der 90er Jahre elektronische Musik Einzug in die Rockmusik. Elektronisch erzeugte Klangstrukturen wurden zunehmend nicht nur für Beats genutzt, sondern auch für Melodien.

Zeitgleich mit der neuen Musik fand auch ein neuer Tonträger Verbreitung: Die CD oder Compact Disc. Die silberne Scheibe mit nur zwölf Zentimeter Durchmesser wurde von den Konsumenten zunächst skeptisch aufgenommen, setzte dann aber in den 90er Jahren zu einem beispiellosen Höhenflug an. Der Vorläufer der CD war die 1948 entwickelte Vinyl-Langspielplatte aus Vinylite – davor gab es Schellack-Platten, die äußerst zerbrechlich waren und über eine Spieldauer von lediglich fünf Minuten verfügten. Eine Hauptmotivation des Klassikmusik-Liebhabers und Erfinders der Langspielplatte Peter Carl Goldmark soll eine sehr simple gewesen sein: er wollte nicht alle fünf Minuten aufstehen müssen, um eine neue Platte aufzulegen – und das auch noch über 30 Mal für eine einzige Oper.

1969 kam der holländische Physiker Klaas Compaan auf die Idee einer laserabgetasteten Platte. Zusammen mit seinem Kollegen Piet Kramer arbeitet er an einem Prototypen. Mitte der 70er Jahre macht sich zugleich der Direktor von Philips, Lou Ottens, Gedanken über die Vermarktung eines solchen Produkts: Er wollte die Attraktivität des neuen Tonträgers durch

kompakte Abmessungen verbessern und nannte ihn „Compact Disc“. Am 17. August 1982 war es soweit: Philips präsentierte mit Polygram gemeinsam den ersten CD-Player samt CD. Die ersten beiden CDs, die veröffentlicht wurden, waren ein Walzer von Frédéric Chopin und – als erstes Popalbum auf CD – „The Visitors“ von *ABBA*. Der Musikjournalist Tim Renner sagt, dass das Phänomen Digitalisierung mit der CD das erste Mal einen Massenmarkt erreichte.

Tatsächlich griff der Hype rasend schnell um sich. Herbert von Karajan entpuppte sich als früher Promoter der CD: „Eine technologische Errungenschaft vergleichbar mit dem Übergang von der Gaslampe zu elektrischem Licht“, schwärmte der weltberühmte Dirigent. Die Verbesserung des Hörerlebnisses machte sich vor allem bei der klassischen Musik bemerkbar. Doch bald setzte sich der neue Tonträger auch in allen anderen Genres durch. Das Material ist unempfindlicher als Vinyl, die Titel sind einzeln anwählbar. Abgesehen von einer stabilen Gemeinde von Vinyl-Liebhabern setzen auch DJs weiterhin auf die Scheibe aus Vinylite – allein schon wegen des so genannten Scratchens.

Musik aus dem Computer: Herausforderung für die Musikindustrie

Doch die CD war nicht der einzige digitale Ort, an dem sich Musik in den 90er Jahren abspielte. Für viel Furore sorgte, bei Konsumenten und der Musikindustrie zugleich, das so genannte Filesharing: Damit ist das Verbreiten und Teilen von Musikdateien über das Internet gemeint – dank Informatik und der handlichen MP3-Dateien. Dazu lässt sich einiges sagen. Zum einen: Nicht alles was möglich ist, ist auch legal. In der Vergangenheit gab es immer wieder Fälle, in denen die Musikbranche gegen das illegale Kopieren oder Herunterladen von Musik im Internet vorgegangen ist. Auf der ersten großen Tauschbörse im Internet, Napster, tauschten Millionen von Benutzern Musik, bis im Jahr 2000 einige Bands Klage gegen Napster einreichten und die Tauschbörse daraufhin geschlossen wurde. Zunächst waren wenige Plattenfirmen bereit, ihre Musik so zu lizenzieren, dass sie auf Tauschbörsen zum Download angeboten werden konnte. Mittlerweile haben sich jedoch mehrere Musikdownload-Anbieter im Netz etabliert die ihren Kunden den kostenpflichtigen Download von Musikfiles anbieten. Der neue Trend geht zu Abonnements.

Wahr ist, dass seit 1997 die Umsätze der Musikindustrie um 40 Prozent zurückgegangen sind. Wahr ist aber auch, dass nach einer Studie von Screen Digest im Jahr 2010 die Umsätze durch Downloads diese Verluste ausgleichen werden. Viele Künstler, vor allem im Bereich der elektronischen Musik, machen Gebrauch von Creative Commons Lizenzen, die in verschiedenen Abstufungen das Herunterladen, Sampeln und Remixen ihrer Produkte erlauben. Andere Musiker stellen ihre Musik ganz legal zum kostenlosen Download ins Netz und verdienen ihren Lebensunterhalt mit Dienstleistungen, wie Touren, Parties, Merchandising-Artikeln und zum Teil auch mit dem Verkauf von CDs. So genannte Netlabels, die solche Künstler vertreten, beruhen auf diesem Prinzip.

Eine Band, die allein über das Internet bekannt wurde, bis sie dann auch auf der Bühne bewiesen, was sie können, sind die *Arctic Monkeys*. Die Hip Hop-Urgesteine *Beastie Boys* waren eine der ersten prominenten Bands, die ein Album zum kostenlosen Download ins Netz stellten. Und die Punk-Veteranen *Einstürzende Neubauten* haben ein Abo der ganz besonderen Art ersonnen: Wer sich auf der Supporter-Website registriert und einen

bestimmten Betrag zahlt, darf per Webcam beim Entstehen der neuesten CD dabei sein und erhält dann das fertige Album.

Wenn die Lizenzen entsprechend geklärt sind, ist das Teilen und Verbreiten von Musik über das Internet völlig unkompliziert möglich. Gerade für Musiker, die elektronische Musik am Computer komponieren, ist das Medium Internet ideal, um bekannt zu werden, ihre Musik zu verbreiten, sie mit anderen zu teilen. Deshalb ist das Phänomen der Netlabels auch in dieser Szene zuerst entstanden. Geld steht dabei nicht im Vordergrund. Das Zauberwort heiße Aufmerksamkeit, so der der Netlabelbetreiber, Journalist, Musiker und Journalist Moritz Sauer.

Es ist inzwischen keine Seltenheit mehr, dass Musiker ihre Songs am Computer komponieren, und auch verbreiten. Dank Informatik hat eine Demokratisierung in der Musik stattgefunden: Es ist leichter und vor allem billiger geworden, Musik zu produzieren und zu verbreiten. Die Devise lautet: Jeder kann ein Künstler sein. ber die Qualität der Kunst entscheiden dann aber immer noch die Zuhörer.

**Abdruck honorarfrei, Belegexemplar erbeten.
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

Team Informatikjahr

Tiziana Zugaro-Merimi
Garnisonkirchplatz 1
10178 Berlin
Tel.: 030 / 590 04 33 - 54
Fax: 030 / 590 04 33 - 51
E-Mail: zugaro@informatikjahr.de
www.informatikjahr.de

Ulrich Weigand
Garnisonkirchplatz 1
10178 Berlin
Tel.: 030 / 590 04 33 - 55
Fax: 030 / 590 04 33 - 51
E-Mail: weigand@informatikjahr.de
www.informatikjahr.de