

Keyboard-Sounds in der Popmusik

Inhalt

- 1 Keyboards
 - Hammondorgel
 - Fender Rhodes
 - Clavinet
 - Wurlitzer
 - Minimoog
 - Yamaha DX7
 - Roland D-50
 - Korg M1
 - Sampler
 - Korg Triton
- 2 Fazit
- 3 Quellenverzeichnis

1 Keyboards

Hammond Orgel



Die Hammond Orgel ist eine nach ihrem Erfinder Laurens Hammond benannte elektromechanische Orgel und wurde im Jahr 1933 von ihm erfunden.

Ursprünglich als preisgünstiger Ersatz für Pfeifenorgeln in nordamerikanischen Kirchen gedacht, wurde sie schnell zum beliebten Jazz-Instrument. Von der Gospel-Musik breitete sie sich in Rock, Rhythm and Blues, Soul, Funk, Ska, Reggae und Fusion aus.

Ihre größte Popularität besaß sie in den 1960er und 1970er Jahren. Aber auch heute noch sind ihr unverwechselbarer Klang oder Nachahmungen dieses Klanges in der Populärmusik weit verbreitet. Im Laufe der Zeit wurde die Hammond-Orgel, insbesondere das Modell B-3 in Kombination mit einem Leslie-Lautsprechersystem zu einem etablierten Instrument.

Der Klang der Hammond-Orgel basiert auf elektromechanischer Tonerzeugung und beginnt im sogenannten Generator. Dabei rotieren stählerne Tonräder mit einem gewellten Rand vor elektromagnetischen Tonabnehmern (Permanent-Stabmagnete in Spulen). Durch die Wellenform entfernt und nähert sich der Rand des Rades periodisch dem Permanentmagneten, wodurch in der Spule eine Wechselspannung induziert wird. Die Form der Zähne führt zu einer sinusähnlichen Schwingung, die durch eine Filterschaltung weiter geglättet wird, sodass eine fast ideale Sinusform entsteht. Die erzeugten Wechselspannungen in der Größenordnung von einigen Millivolt werden dann durch die Manuale, die Zugriegel und den Scanner (Vibrato- und Chorusschaltung) geleitet. Am Ende der Verarbeitungskette liegt eine Verstärkerstufe, die das Tonsignal so weit verstärkt, dass ein Lautsprecher angesteuert werden kann.

Ein Ton der Orgel besteht aus neun verschiedenen Frequenzanteilen, deren jeweilige Lautstärkepegel über die sogenannten Zugriegel (engl. Drawbars) eingestellt werden

können. Jeder Zugriegel hat neun verschiedene Lautheitsstufen (von 0 bis 8). Daraus ergeben sich rechnerisch, da die Nullstellung aller Zugriegel keine klingende Kombination ergibt, 387.420.488 unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten.

Beispiele:

- Procol Harum - "A Whiter Shade Of Pale" (1967)
- Led Zeppelin - "You Shook Me" (1969)
- Pink Floyd - "Echoes" (1971)
- Deep Purple - "Smoke On The Water" (1972)
- The Allman Brothers Band - "Jessica" (1973)

Fender Rhodes



Das Fender Rhodes, Rhodes Piano oder auch einfach Rhodes ist ein elektromechanisches Tasteninstrument und wurde von Harold Rhodes (1910-2000) entwickelt. Es war ursprünglich als tragbarer Klavierersatz gedacht, setzte sich aber aufgrund seines neuen und völlig eigenständigen Klanges durch. Es kam und kommt in Jazz, Pop, Funk, Soul zum Einsatz, neuerdings auch in House-, Nu-Jazz- und R&B.

Zwischen 1942 und 1965 entwickelte Rhodes bereits frühe Modelle des Keyboards. Die größte Verbreitung fanden die E-Pianos aber zwischen 1965 und 1983. Zu den berühmtesten Modellen zählen:

- Fender Rhodes „Silver-Top“ Electric Piano (1965–69)
- Fender Rhodes Mark I (1969–75)
- Rhodes Mark I (1975–79)

- Rhodes Mark II (1979–83)

Auch das Fender Rhodes besitzt eine elektromechanische Tonerzeugung. Dabei bringt eine Hammermechanik Stimmstäbe zum schwingen. Diese Stäbe sind durch einen Metallblock fest mit dem Tonriegel (engl.: „Tonebar“), einem Resonator, der einer Platte eines Vibraphons ähnelt, verbunden. So werden durch den Druck einer Taste beide Seiten der Stimmgabel in Schwingung gebracht. Es entstehen sowohl tieffrequente Töne durch den Stimmstab als auch hochfrequente Obertöne. Der Ton wird von einem Tonabnehmer abgenommen und kann anschließend verstärkt und über Lautsprecher (oft verzerrt mit Röhrenverstärker) wiedergegeben werden. Das Fender Rhodes hat einen glockenähnlichen und im Vergleich zu anderen E-Pianos wie dem Wurlitzer 200 A weicheren Klang.

Beispiele:

- The Doors: Riders On The Storm (1971)
- Stevie Wonder: You Are the Sunshine of My Life (1973)
- Billy Joel: Just The Way You Are (1977)
- Ray Charles: Shake a Tail Feather (1980)
- Radiohead: Everything in Its Right Place (2000)

Clavinet



Das Clavinet ist ein elektro-mechanisches Tasteninstrument mit 60 Tasten und wurde von der Firma Hohner ab 1964 in Deutschland gebaut. Es wurde besonders in den 1970er Jahren in Funk, Soul, Rock, Jazz-Fusion eingesetzt.

Das Clavinet besitzt eine Saitenmechanik, wobei beim Loslassen einer Taste die Saite gedämpft wird. Ein deutlich hörbares „Plopp-Geräusch“ ist von vielen Spielern erwünscht und gilt als ein wichtiges Element des Klanges. Links von der Klaviatur gibt es Taster zur Einstellung des Klanges („Brillant“, „Treble“, „Medium“, „Soft“, „A/B“ und „C/D“), die eine schnelle Änderung des Klangcharakters ermöglichen. Der Klang wird über einen

elektromagnetischer Tonabnehmer abgenommen, verstärkt und über Lautsprecher wiedergegeben (oft mit Effektgeräten wie u.a. Phaser, Wah-Wah).

Beispiele:

- Stevie Wonder: „Superstition“ (1972)
- Bill Withers: „Use me“ (1972)
- Billy Preston: „Outa Space“ (1971)
- Herbie Hancock: „Chameleon“ (1973)
- Maceo Parker: „To Be Or Not To Be“ (2007)
- Lonnie Liston Smith: „Voodoo Woman“ (2013)
- Tina Turner: „Nutbush City Limits“ (1993)
- Nina Hagen Band: „Auf'm Bahnhof Zoo im Damenlo“ (1978)
- Pink Floyd: „Shine On You Crazy Diamond“ (1975)
- Steely Dan: Kid Charlemagne (1976)
- Elvis Presley: „Promised Land“ (1975)
- Commodores: „Machine Gun“ (1974)
- Led Zeppelin: „Trampled Under Foot“ (1975)

Wurlitzer



Das Wurlitzer Electric Piano ist ein zwischen 1955 und 1982 von der Rudolph Wurlitzer Company in den USA hergestelltes und von Benjamin Meissner erfundenes elektromechanisches Tasteninstrument mit 64 Tasten.

Die am meisten vertretene Variante, das Wurlitzer 200A, kam vor allem in 1970er Jahren viel in Jazz, Funk, Country und Soulmusik zum Einsatz und wird seither immer wieder in verschiedenen Musikrichtungen verwendet.

Bei der Tonerzeugung wird eine Metallzunge (Reed) mit einem befilzten Hammerkopf angeschlagen. Der Ton wird über Kondensatorplatten abgenommen, die ein elektrisches Feld bilden. Die Wiedergabe erfolgt über Verstärker und Lautsprecher (oft verzerrt und mit

Effektgeräten). Der Klang unterscheidet sich stark von dem Klang des Fender Rhodes und variiert zwischen bei aggressivem Spiel vergleichsweise hartem, hohlem, durchsetzungsfähigem und bei ruhigem Spiel süßlichem, vibraphonartigem, warmem Klang.

Beispiele:

- Tom Petty & the Heartbreakers – „Breakdown“ (1976)
- Red Hot Chili Peppers – „Tear“ (2002)
- Ray Charles – „What'd I Say“ (1959)
- Cannonball Adderley – „Mercy, Mercy, Mercy“ (1966)
- Carpenters – „Top of the World“ (1972)
- Supertramp – „The Logical Song“ (1979)
- Sun Ra (1956, der erste Song mit einem Wurlitzer) – „India“, „Dreams Come True“
- Jamiroquai – „Black Capricorn Day“
- Queen – „You're My Best Friend“ (1975)
- Marvin Gaye – „I Heard It Through the Grapevine“ (1967)
- Pink Floyd – „Money“ (1973)
- Norah Jones – „One Flight Down“
- The Beatles – „Don't Let Me Down“ (1969)

Minimoog



Der Minimoog ist ein analoger, monophoner Synthesizer des Herstellers Moog Music. Er wurde vom Synthesizer-Pionier Robert Moog in den USA entwickelt, 1970 erstmals der Fachwelt vorgestellt und bis 1981 produziert. Er war der erste erschwingliche Kompakt-Synthesizer mit vereinfachter Bedienung. Er verbreitete sich zuerst in Progressive Rock und Jazz, später in Disco, Pop, Rock und elektronischer Musik.

Die Zeitschrift Wired beschreibt ihn folgendermaßen: "the most famous synthesizer in music history ... a ubiquitous analog keyboard that can be heard in countless pop, rock, hip-hop, and techno tracks from the 1970s, 80s, and 90s".

Der Minimoog hat drei analoge, spannungsgesteuerte Oszillatoren für verschiedene Schwingungsformen, wobei einer der Oszillatoren häufig als LFO für Vibrato oder

periodische Klangveränderungen genutzt wird. Weiterhin ist ein Rauschgenerator für White-Noise und Pink-Noise vorhanden. Die generierten Signale durchlaufen das berühmte und patentierte spannungsgesteuerte Moog-Tiefpassfilter mit einstellbarer Resonanz (Flankensteilheit 24 dB pro Oktave). Für Filter und einen nachgeschalteten, spannungsgesteuerten Verstärker gibt es jeweils eine dreiteilige ADS-Hüllkurve für die Filter-Cutoff-Frequenz und den Lautstärkeverlauf.

Zitate:

- “The Minimoog changed the dynamics of rock bands. For the first time, keyboardists could play lead solos in the style of lead guitarists, or play synthesized basslines, which became particularly popular in funk, as in the Parliament track "Flash Light"”
- “could perform as either a melodic lead or propulsive bass instrument”
- “sound could be quirky, kitsch and cute, or pulverising, but it was always identifiable as Moog”

Beispiele:

- The Beatles: “Here Comes the Sun” (1969)
- Kraftwerk - “Autobahn” (1974)
- Donna Summer: “I Feel Love” (1977)
- Rush: “Closer to the Heart” (1977)
- Emerson, Lake & Palmer: “Lucky Man” (1971)
- Pink Floyd: “Wish You Were Here” (1975)
- Parliament: “Flash Light” (1978)
- Heart: “Magic Man” (1975)
- Lipps, Inc.: “Funkytown” (1979)
- Yes: “Starship Trooper” (1971)
- Stevie Wonder, Sun Ra, Herbie Hancock, Dick Hyman and Chick Corea

Yamaha DX7



Der 1983 von Yamaha vorgestellte DX7 war der erste einem größeren Publikum zugängliche digitale Synthesizer. Die neu entwickelte FM-Synthese ermöglichte neue Sounds, insbesondere realistische Nachahmungen akustischer Instrumente. Der DX7 war prägend für die Klangästhetik in Rock- und Popmusik der 1980er Jahre.

Bei der FM-Synthese wird im einfachsten Fall die Frequenz eines Oszillators direkt von der Amplitude eines zweiten Oszillators frequenzmoduliert. Bei langsamer Modulation bis zu einer Frequenz von 10 Hz entsteht ein Vibrato; bei Modulation mit Frequenzen von 20 Hz aufwärts ist kein Vibrato mehr zu hören, stattdessen kommen zum Grundton des Trägers weitere Obertöne hinzu. Es war nicht möglich, die erzeugten Klänge mit subtraktiver Synthese zu erzeugen. Im Vergleich zu warmen, verschwommenen Klängen analoger Synthesizer ergab sich ein sehr obertonreicher, heller Klang. Der DX7 ermöglichte die realistische Nachahmung schwingender Saiten, Stäbe, Metallzungen, Scheiben und Membranophonen sowie flötenartiger Instrumente und Orgeln. Die E-Piano-, Bassgitarren-, Glocken und Akustikgitarren-Sounds wurden zu exklusivem klanglichen Markenzeichen des DX7.

Der DX7 besaß eine anschlagdynamische Tastatur. Der Klang konnte mit Controllern (Breath Control, Aftertouch, Fußregler und -taster, Modulationsrad und Pitch Bend Wheel) während des Spielens beeinflusst werden und so entstand ein lebendiges Klangbild. Die sechzehnstimmige Polyphonie war 1983 in dieser Preisklasse sensationell.

Beispiele:

- Whitney Houston: The Greatest Love of All (1985)
- Chicago: Stay the Night (1984)
- A-ha: Take On Me (1985)
- Kenny Loggins: Danger Zone (1986)
- Kool & the Gang: Fresh (1984)
- Phil Collins: No Jacket Required (1985)
- Michael Jackson: Bad (1987)
- Berlin: Count Three And Pray (1986)
- Desireless: Voyage, Voyage (1986)
- Rick Astley: Never Gonna Give You Up (1987)
- Laura Branigan: Self Control (1984)

Roland D-50



Der D-50 ist ein digitaler Synthesizer und wurde 1987 von der Firma Roland vorgestellt. Er wurde als Konkurrenz zum DX7 von Yamaha entwickelt. Die von Roland entwickelte LA-Synthese ermöglichte besonders realistische Klänge akustischer Instrumente.

Er war ein begehrter Synthesizer der 1980er Jahre.

Die LA-Synthese nutzt den Effekt, dass das menschliche Ohr besonders die ersten Sekundenbruchteile eines Klanges wahrnimmt. Es wird ein kurzes Audio-Sample eines akustischen Instruments (8 Bit) für den Attack mit der Klangerzeugung auf Grundlage verschiedener Basis-Wellenformen gemischt. Der Großteil der Klangerzeugung erfolgte mit subtraktiver Synthese.

Beispiele:

- Enya: Orinoco Flow (1988)
- Michael Jackson: Man In The Mirror (1987)
- Prince: Anna Stesia (1988)
- Rick Astley: You Move Me (1987)
- The Cars: Leave Or Stay (1987)
- Mike Francis: Don't Start Givin' Up (1988)
- ABWH: Fist Of Fire (1989)

Korg M1



Der M1 ist ein 1988 von Korg vorgestellter digitaler Synthesizer. Er war der erste Synthesizer des Typs Music Workstation. Er enthielt alle Funktionen für eine einfache Musikproduktion in einem Gerät: Sample-ROM-basierter Synthesizer, Effektgerät, Drumcomputer und 8-Spur-MIDI-Sequencer.

Er war stark verbreitet in Pop und House Musik der 90er Jahre.

Der M1 enthält einen Vorrat von 144 synthetischen und von Naturinstrumenten (Klavier, Streichinstrumente, Gitarren usw.) gesampelten Wellenformen (4 MB). Diese werden nach dem Prinzip der subtraktiven Synthese weiterverarbeitet. Pro Stimme gibt es einen digitalen Tiefpassfilter (12 dB). Weiterhin gibt es 3 vierstufige Hüllkurven und 2 einfache LFOs zur weiteren Klangformung sowie zwei identische Effektprozessoren mit je 33 Effekalgorithmen. Außerdem war der M1 16-stimmig polyphon und 8-fach multitimbral.

Beispiele:

- Madonna: Vogue (1990)
- Sade: No Ordinary Love (1992)

- Robin S: Show Me Love (1993)
- Snap: Rhythm is a Dancer (1992)
- Sandra: Hiroshima (1990)
- Mike Oldfield: Innocent (1989)
- Seinfeld Theme (1989)

Sampler



Kurzweil K-250 (1984)



Ensoniq Mirage (1985)



Korg DSS-1 (1986)

Die ersten erschwinglichen Sampler waren ab Mitte der 1980er Jahre verfügbar. Das Sampling verbreitete sich zunehmend in populärer Musik, insbesondere Pop, Hip-Hop und Elektronischer Musik.

Sampler waren universell einsetzbar, jeder aufgenommene Klang war nicht nur zu jeder Zeit, sondern auch in unterschiedlichen Tonhöhen, Abspielgeschwindigkeiten, Abspielrichtungen spielbar. Sample-Libraries ermöglichten es, nahezu jedes beliebige Instrument auf einer MIDI Tastatur zu spielen.

Beispiele:

- Black Box: Ride On Time (1989)
- Dr. Dre: The Next Episode (1999)
- Eminem: My Name Is (1998)
- Public Enemy: Fight the Power (1989)

Korg Triton



Der Triton war eine zwischen 1999 und 2005 gebaute Flagship-Synthesizer-Workstation der Firma Korg. Er galt als all-in-one production studio: Synthesizer, Drum Sequencer, Sampler, Mixing Studio. Er wurde jedoch bald von Software-Synthesizern und DAWs abgelöst.

2 Fazit

Die Evolution der Keyboard-Instrumente beginnt beim akustischen Klavier und entwickelt sich über Orgel, E-Piano, Synthesizer und Sampler bis zur All In One Workstation. Ersteres und Letzteres haben dabei klanglich weniger gemeinsam als z.B. Violine und Gitarre. Dennoch liefert diese Betrachtungsweise interessante Einblicke in musikgeschichtliche Phänomene wie z.B. "the 80's Sound".

Es herrscht eine beeindruckende Klangvielfalt bei Keyboard Sounds, insbesondere bei Samplern und Workstations, die diese Instrumente zu All In One Instrumenten machen. Keyboards prägten den Klang populärer Musik konstant seit den 1960er Jahren.

Auch zeigt die Historie des Keyboards das Verhältnis zwischen Technik und Musik, die sich wechselseitig immer wieder beeinflusst haben.

3 Quellenverzeichnis

Internetseiten:

<https://reverb.com/news/the-most-iconic-keyboard-by-decade>

<http://bobbyblues.recup.ch/index.html>

<https://www.mentalfloss.com/article/30549/5-legendary-keyboards-and-songs-they-made-famous>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hammondorgel>

https://de.wikipedia.org/wiki/Fender_Rhodes

<https://de.wikipedia.org/wiki/Clavinet>

https://de.wikipedia.org/wiki/Wurlitzer_Electric_Piano

https://de.wikipedia.org/wiki/Moog_Minimoog

https://de.wikipedia.org/wiki/Yamaha_DX7

https://de.wikipedia.org/wiki/Roland_D-50

https://de.wikipedia.org/wiki/Korg_M1

https://de.wikipedia.org/wiki/Korg_Triton

<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/musik/artikel/synthesizer-und-sampler#>