

Das gliedernde Prinzip ist primär die Art der Tonerzeugung, sekundär Spielweise und Bau:

1. Idiophone (Selbstklinger) griech. *idios*, eigen

Das Material des Instrumentes gibt dank seiner Steifigkeit den Ton her. Es handelt sich also um Instrumente, die Töne oder Geräusche durch Eigenschwingung hervorbringen und nicht durch Schwingungen einer Membran, einer Saite oder einer Luftsäule. Das verwendete Material ist hart (Holz, Ton, Stein, Metall, Glas) um eine direkte Schallabstrahlung zu ermöglichen. Man unterscheidet

- Schlagidiophone (z.B. Becken, Claves, Castagnetten, Xylophon, Glockenspiele usw.)
- Zupfidiophone (selten, z.B. Maultrommel)
- Streichidiophone (z.B. Glasharmonika)
- Blasidiophone (äusserst selten; z.B. Piano chanteur, Paris 1878, mit angeblasenen Stahlstäben und Glasgefässen)

2. Membranophone (Fellklinger) griech. *membrana*, Haut

Zur Tonerzeugung wird eine gespannte Membran verwendet. Diese kann aus Pergament, (Kalb-) Fell oder Kunststoff bestehen und auf verschiedene Weise zum Schwingen gebracht werden:

- Schlagtrommeln mit Resonatoren als Kessel (z.B. Pauken), Röhren (Röhren- oder Rührtrommeln wie kleine und grosse Trommel, Militärtrommel usw; aber auch Einfelltrommeln wie Bongos oder Toms) oder mit Rahmen (z.B. Tamburin)
- Blastrommeln (selten; z.B. Kinderinstrumente wie membranumwickelte Käbme oder Röhren mit Anblasmembran)
- Reibtrommeln (sehr selten; z.B. Waldteufel; Ein membranüberspannter Topf wird an eine Saite gehängt und daran herumgeschleudert)

3. Chordophone (Saitenklinger) griech. *chordae*, Saite

Zur Tonerzeugung werden schwingende Saiten aus Pflanzenfaser, (Ross-) Haar, Seide, Tiersehnen und -därmen (auch drahtumspinnen), Metalldraht oder Kunstfaser (Nylon u.a.) verwendet. Man unterscheidet

- Einfache Chordophone (Zithern): Der Resonanzkörper ist für die Spielbarkeit des Instrumentes unwesentlich (z.B. Brettzithern wie das japanische Koto oder das Hackbrett; Brettzithern mit Griffbrett wie die moderne Konzertzither oder Brettzithern mit Tastaturen wie die Kielinstrumente (z.B. Cembalo) oder das Klavier.
- Zusammengesetzte Chordophone, bestehend aus:
 - Lauteninstrumente
 - a) Mit Sattelknopf: Für den Klang ist die Art der Befestigung am Ende der Saite (auf der entgegengesetzten Seite des Wirbelkastens) von Belang. Die



Benjamin Franklin wird durch virtuose musikalische Vorträge auf Weingläsern 1761 zum Bau der **Glasharmonika** angeregt.

<http://www.youtube.com/watch?v=3P6F7F0B8&feature=related>

Die **Maultrommel** heisst in der Schweiz auch Trümpi

<http://www.titonus.ch/instrumentenordner/Truempi.htm>

Johann Georg Albrechtsberger (1736–1809) schrieb ein Konzert für Maultrommel:

<https://www.youtube.com/watch?v=gPKVACTm0>

Waldteufel: Hörbeispiel unter

<http://www.youtube.com/watch?v=v1M9hwWt0CA>



Viola da gamba (siehe Folgesseite)

gestrichene Saite steht unter hoher Spannung und schwingt relativ weit aus. Sie wird deshalb über einen Steg geführt und mit einem Saitenhalter an einem kräftigen Sattelknopf in der Zarge befestigt. Dies gilt z.B. für alle Mitglieder der Violenfamilie: Viola da gamba und Viola da braccio-Familie (die in Quinten gestimmte Violine, Viola und Violoncello).

b) Mit Querriegel: Da die gezupfte Saite keine hohe Spannung braucht, kann man sie mit einem Querriegel auf der Decke befestigen (z.B. Lauten, Mandoline, Gitarre usw.)

- Harfen
- Leiern als Sonderformen der Harfe (Antike/Mittelalter)
- Trumscheit oder Nonnentrompete (Mittelalter)

Bei den Leiern und dem Trumscheit verläuft die Saitenebene parallel zum Resonator, bei den Harfen steht sie senkrecht auf diesem.

4. Aerophone (Luftklinger) griech. *aer*, Luft

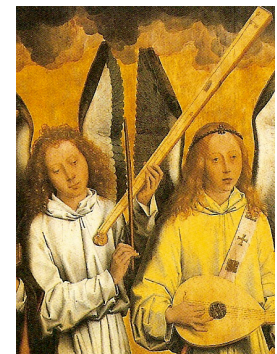
Zur Tonerzeugung wird schwingende Luft benötigt, meist in Form einer begrenzten Luftsäule, bei Harmonikainstrumenten auch ein unbegrenzter Luftstrom.

- Trompeteninstrumente (mit Lippenpolster)
 1. Kesselmundstück (z.B. Trompete, Cornet, Posaunen, Tuba)
 2. Trichtermundstück (z.B. Horn, Wagnertuba)
- Flöteninstrumente (mit Schneidekante)
 1. Schnabelmundstück (z.B. Blockflöten, Gefäßflöten wie Okarina). Im Allgemeinen einfach zu blasen, da der Luftstrom mechanisch von der Schneidekante gelenkt wird.
 2. Anblasloch (z.B. Querflöten, Panflöten). Modifikation des Tones mit den Lippen mittels Veränderung des Anblaswinkels möglich.
- Rohrblattinstrumente
 1. *Doppelrohrblatt* (Oboeninstrumente). Es besteht aus zwei dünnen, aus Holzrohr zugeschnittenen Lamellen, die auf ein Metallröhrchen gebunden werden und mit ihren freischwingenden Enden periodisch gegeneinander schlagen (auch Gegenschlagzungen genannt). Das Mundstück wird mit Kork seitlich abgedichtet und auf das Instrument gesteckt (z.B. Oboe, Englischhorn, Fagott).
 2. *Einzelrohrblatt* (oder Klarinetteninstrumente). Tonerzeugung mittels eines einfachen Rohrblattes, das die Luftbahn eines Schnabelmundstückes periodisch verschliesst (Aufschlagzunge; z.B. Klarinette, Bassetthorn, Saxophone).
- Harmonikainstrumente erzeugen den Ton durch Metallzungen, die frei in einem Luftstrom schwingen (Durchschlagzungen oder Lamellen; z.B. Mundharmonika, Melodika, Akkordeoninstrumente, Harmonium)

Gambeninstrumente gibt es in Diskant-, Alt-, Tenor- und Basslage (sog. *Violone*). Die Instrumentenfamilie verdankt ihren Namen der Spielhaltung auf resp. zwischen den Knien. Gamben unterscheiden sich von der „da braccio“-Familie in mehrfacher Hinsicht: Höhere Zargen (= Seitenwände), „hängende“ Schultern, Bündle auf dem Griffbrett, 6 Saiten in Quarten und einer Terz gestimmt statt 4 Saiten in Quinten gestimmt, Schalllöcher in C-statt in F-Form.

<http://www.youtube.com/watch?v=5Fqj7yE6z>

Der **Kontrabass** ist eine Mischung aus beiden Violenfamilien. Er hat „hängende“ Schultern, F-Löcher, keine Bündle und 4 oder 5 Saiten in Quartstimmung.



Hans Memling (1433-94), *Musizierende Engel* (Ausschnitt, Engel links mit **Trumscheit**). Musikbeispiel unter

<http://www.youtube.com/watch?v=953FFwM8>

Die heute gebräuchliche **Querflöte** geht auf Theobald Böhm zurück (1832): Noch im Barock war die **Traversflöte** konisch gebohrt, klappenlos und aus Holz. Ihr spezifisches Klangmerkmal war die unterschiedliche Klangqualität einzelner Töne, denn die Löcher mussten nach Gesichtspunkten der Greifbarkeit gebohrt werden:

<http://www.youtube.com/watch?v=953FFwM8>

Die sog. **Böhmflöte** ist wieder zylindrisch und aus Metall gefertigt. Der epochemachende Klappenmechanismus erlaubte erstmals eine Bohrung der Löcher nach akustischen Gesichtspunkten (grössere Reinheit, Klangkonstanz und Lautstärke) und wurde von den meisten Holzblasinstrumenten (Klarinette, Oboe, etc.) übernommen.

Bassetthorn: Wolfgang Amadé Mozart (1756-91) liebte den dunkeln, zarten und mischfähigen Klang des Bassetthorns. (Forts.)

- Orgel: griech. *organon*, Werkzeug / Instrument. Orgeln haben verschiedene Pfeifentypen: Die Labialpfeifen erzeugen den Ton wie Flöten. Die Zungen- oder Lingualpfeifen erzeugen den Ton durch eine (Aufschlag-) Zunge, die auf einer im Pfeifenkopf steckende Kehle befestigt ist. Die Form des Schallbeckers bestimmt die Klangfarbe.

5. Elektrophone (Stromklinger) griech. *elektron*, Bernstein

Instrumente mit Spielapparat und Lautsprechern, Elektrophone oder elektronische Musikinstrumente, bilden zwei Gruppen:

- Herkömmliche mechanische Instrumente, elektrisch verstärkt und ev. ohne Resonanzkasten (z.B. E-Gitarre). Die Umformung der mechanischen Schwingungen in elektrische zwecks Verstärkung erfolgt durch sog. Tonabnehmer. Die Form der Tonabnehmer und ihre Lage zu den Schwingern beeinflusst die Klangfarbe. So setzt man die Tonabnehmer bei Saiten unter Schwingungsknoten (weniger Obertöne) oder unter Schwingungsbäuche (mehr Obertöne). Elektrogitarren haben deshalb meist zwei oder mehrere Tonabnehmer, die je nach der gewünschten Klangfarbe schaltbar sind.
- Neukonstruierte Instrumente, meist mit Tastatur (z.B. Orgeln und Synthesizer). Hier kann man vier Arten unterscheiden:
 1. mechanische Tonerzeugung durch Zungen, Saiten, Scheiben, u.a.
 2. elektronische Tonerzeugung durch Generatoren
 3. Wiedergabe von digital aufgezeichneten Klängen akustischer Instrumente
 4. elektromagnetische Tonerzeugung: Motorgetriebene Zahnräder werden durch Elektromagneten abgenommen.

Bei beiden Gruppen erfolgt die Schallabstrahlung durch Lautsprecher.

Die erste „elektronische Orgel“ baute der Amerikaner Cahill um 1900. Dieses Instrument benötigte an Platz ein halbes Maschinenhaus. Nach dem 2. Weltkrieg nahm die Produktion der Elektrophone im Zusammenhang mit der elektronischen Musik (Studios für elektronische Musik in Köln, Paris u.a.O.) einerseits und der Populärmusik andererseits zu. Der in früheren Entwicklungsstadien eher unbefriedigende Versuch, herkömmliche Instrumente zu imitieren wurde und wird mit neuesten Techniken immer besser. Zusätzlich können Elektrophone neue Klangfarben und Ausdrucksmöglichkeiten erschliessen (vgl. elektronische Kompositionen von Stockhausen, Kagel, Boulez u.a.).

TB/MS – Links zuletzt überprüft im Mai 2018

So setze er das Instrument gerne in religiösem Kontext ein (z.B. für die dunkle Klangfarbe im *Requiem*, in Verbindung mit Sarastro und den Priestern in der Oper *Die Zauberflöte*). Hörbeispiel unter

<http://www.youtube.com/watch?v=0E6E93Nhg8c>

Beachten Sie zur **Orgel** das folgende Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=0E6E93Nhg8c>



Berührungsfrei zwischen zwei Antennen gespielt: Das **Theremin**, benannt nach seinem Erbauer, dem russischen Physikprofessor Lev Sergejewitsch Termen (1896-1993, im Westen nannte er sich später Leon Theremin). Das Instrument, 1919 erfunden, wird 1921 der Öffentlichkeit am 8. Allsowjetischen elektrotechnischen Kongress in Moskau vorgestellt:

<http://www.youtube.com/watch?v=5qf906c20a>



Karlheinz Stockhausen (1928-2007) im elektronischen Studio des Westdeutschen Rundfunks in den 1950er-Jahren. Seine *Studie II* (1954) ist eine Sammlung von elektronischen Tönen, Klängen und Geräuschen

https://www.youtube.com/watch?v=gd4nET_d0c