

# Klaviergeschichte

Der nachfolgende Text stammt von der Website [www.pian-e-forte.de](http://www.pian-e-forte.de), wurde von **Jörg Gedan** verfasst und uns freundlicherweise von ihm zur Verfügung gestellt. Seine Klaviergeschichte besteht nicht nur durch die Beschreibung der vielen technischen Entwicklungen, sondern auch durch die Schilderungen der aktuellen Ereignisse im Bereich der Klavierherstellung.

*KLAVIER: ein Salon-Utensil, um uneinsichtige Besucher abzuschrecken. Das funktioniert, indem man auf seine Tasten drückt und damit auf die Stimmung der Zuhörer.*

*(Ambrose Bierce, »The Devil's Dictionary«)*

## Begriff

Die ursprüngliche Bedeutung des Namens **Klavier** hat sich im englischen **Keyboard** noch erhalten, das wörtlich übersetzt **Schlüsselbrett** heißt und jede Art von Tastatur meint. **Clavis** (lat., *Schlüssel, Riegel, Holzstück*) war seit dem 12. Jh. die Bezeichnung für **Taste**, aber auch für die Notennamen, bzw. Tonhöhen. Die **Notenschlüssel** (franz. und engl. **clef**) zeigen in heutiger Notenschrift als G-, F- oder C-Schlüssel die Lage der Töne G, F und C im Notenlinien-System an. Das englische Wort **key** bezeichnet sowohl die Taste als auch die Tonart.

**Klavier** bezeichnete ursprünglich alles, was Tasten hatte, und schloß damit auch das **Klavichord**, das **Cembalo** und die **Orgel** mit ein. Darum heißt eines der wichtigsten Werke Johann Sebastian Bachs **Das wohltemperierte Clavier**, obwohl es dem Cembalo oder dem Klavichord zugeordnet ist. Bis ins 18. Jh. hinein war Klaviermusik auf allen Tasteninstrumenten ausführbar, die Art der Klangerzeugung also eher sekundär.

Heute wird das Wort Klavier sehr oft zur Unterscheidung vom **Flügel** gebraucht, dient aber je nach Verwendung auch als Oberbegriff für beides, genauso wie das Wort **Piano** oder **Pianoforte**, das zu Beethovens Zeiten den Flügel oder das **Tafelklavier** bezeichnete, während das aufrechte Klavier, wie wir es heute kennen, erst nach Beethovens Tod allmählich in Gebrauch kam. **Pianino**, »Klavierchen« also oder »kleines Klavier«, nannte man es, während man heute unter einem **Kleinklavier** Instrumente bis etwa 110 cm Höhe versteht.

Spricht man heute vom Klavier, so meint man immer das **Hammerklavier** oder den **Hammerflügel**, d.h. ein Instrument, dessen Töne dadurch erzeugt werden, daß Hämmer gegen die Saiten schlagen. Trotzdem benutzt heute niemand mehr das Wort *Hammerklavier* für unsere modernen Instrumente, denn diese Bezeichnung ist wiederum anders besetzt: Sie dient der Benennung historischer Instrumente aus der Zeit um 1800 und davor. Ausgerechnet jedoch Beethovens **Hammerklavier-Sonate** wird man darauf kaum angemessen spielen können, denn deren dynamische Anforderungen und die der späteren Romantik führten schließlich zur Weiterentwicklung und Vervollkommnung des Instruments, die erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts weitgehend abgeschlossen ist.

*The sound of a harpsichord – two skeletons copulating on a tin roof in a thunderstorm.  
(Sir Thomas Beecham)*

ORGEL nennt man ein Musikinstrument, das zu seiner Herstellung mehr Material benötigt als jedes andere und damit das durchschnittlich teuerste, größte und unhandlichste der Welt ist, denn es ist das einzige nicht transportable, obwohl es nur aus lauter Pfeifen besteht. Es wird in sehr große Häuser unverrückbar eingebaut, damit Dorfmusikanten es dort mit Füßen treten, um ein wenig Wind zu erzeugen.

## Die Vorläufer des Klaviers

Die Geschichte der **Tasteninstrumente** geht bis auf die Antike zurück: bereits im 3. Jahrhundert v. Chr. erfindet der Ingenieur Ktesibios von Alexandrien die Orgel, und im 1. Jahrhundert n. Chr. beschreibt Vitruvius Pollio bereits eine Tastatur. Das Klavier gehört aber nicht nur zu den Tasteninstrumenten, sondern auch zu den **Chordophonen**, den *Saitenklingern*, und deren Geschichte läßt sich bis zu den Urvölkern zurückverfolgen. Über die ganze Welt verbreitet findet man z.B. den **Musikbogen**, der auf den Jagdbogen zurückgeht und heute noch in Amerika, Afrika und Indien anzutreffen ist. In der Antike ist das **Monochord**, der *Einsaiter*, nicht nur Musikinstrument, sondern auch Hilfsmittel der Wissenschaft: Pythagoras ermittelt mit ihm die Schwingungsverhältnisse verschiedener Tonabstände, bzw. der Verhältnisse von Saitenlängen, denn Frequenzwerte waren damals noch unbekannt. Das **Hackbrett** begegnet uns heute noch in ungarischer Volksmusik als **Cymbal**, und das **Psalterium** (griech. *psallein* = zupfen) kennen wir in der Volksmusik noch als **Zither**. Und als Vorbild für die Rahmenform des Klaviers kann man durchaus die **Harfe** ansehen, was sich allerdings durch die fortlaufende Verkürzung der Saiten zu den hohen Tönen hin von allein ergibt.

Diese Erscheinungsformen von gezupften oder angeschlagenen Saiteninstrumenten als Vorläufer des Klaviers zu betrachten, wäre aber vielleicht doch etwas weit hergeholt, und man darf als den eigentlichen Vorgänger wohl erst das **Klavichord** annehmen, dessen Erfinder nicht bekannt ist und das irgendwann zwischen dem 12. und dem 14. Jahrhundert entstand. Mit ihm hat das Klavier gemeinsam:

- Die Tonerzeugung geschieht durch **Anschlagen der Saiten**, nicht durch Anzupfen oder Streichen.
- Für jeden Ton ist – anders als bei Saiteninstrumenten wie Geige, Gitarre oder Mandoline – eine eigene Saite vorhanden, sofern es sich nicht um ein *gebundenes* Klavichord handelt, bei dem sich zwei Töne eine Saite teilen, was möglich ist, weil der Anschlagspunkt zugleich die schwingende Saitenlänge begrenzt, wodurch verschiedene Tasten auf derselben Saite verschiedene Tonhöhen hervorbringen können.
- Der Anschlag – und das ist die entscheidende Gemeinsamkeit – geschieht mit Hilfe einer **Tastatur**. Orgeln gab es schon früher, aber sie sind erstens keine Saiteninstrumente, zweitens erzeugt nicht der Anschlag den Ton, sondern ein Gebläse, und die Tasten dienen nur dazu, den Luftstrom den entsprechenden Pfeifen zuzuführen.

Tatsächlich jedoch hätte sich das Klavier aus dem Klavichord, das wegen seines bescheidenen Tonvolumens nur als häusliches Instrument geeignet war, allein wohl nicht entwickeln können, und de facto ist es denn auch in erster Linie aus dem *Clavicymbal*, ital. *Clavicembalo*, oder kurz: dem **Cembalo**, entstanden.

Der Name zeigt, wie sehr die Begriffe verquickt sind, denn *Klavierzymbel* bedeutet eigentlich *Tasten-Hackbrett*, und diese Bezeichnung ist im Grunde falsch, denn beim Cembalo werden die Saiten nicht *angeschlagen*, sondern *angezupft*.

Das **Cembalo** ist neben der Orgel das wichtigste Tasteninstrument der Barockzeit. Es ist in zwei Bauformen in Gebrauch, nämlich als **Kielflügel** und als **Spinett**. Der Unterschied zwischen beiden liegt in der Anordnung der Saiten, die beim Flügel von der Tastatur weg führen, beim Spinett parallel zur Tastatur verlaufen. Letzteres ermöglicht eine kompaktere Bauweise, so daß das Spinett das Hausmusikinstrument darstellt, das Cembalo das Konzertinstrument. Beide Bezeichnungen kennzeichnen das Wesentliche des Instruments: Die Saiten werden durch einen Federkiel angerissen (*spina* = Kiel, Dorn; *spinetta* ist die ital. Verkleinerungsform).

In England heißt das Spinett **Virginal** (*virga* = Stöckchen, Docke – das ist das Teil der Spielmechanik, an dem der Kiel befestigt ist), und dort entsteht eine der wichtigsten Sammlungen früher Klaviermusik: *The Fitzwilliam Virginal Book*

In Frankreich heißt das Cembalo **Clavecin**, also schlicht »Klavier«. Darum unterscheidet man zwischen den *Cembalisten*, *Virginalisten* und *Clavecinisten*, obwohl sie alle dasselbe tun: Cembalo spielen.

Dem Klavichord wie dem Cembalo verdanken wir eine Vielzahl von Klavierstücken, die noch heute musiziert werden. In erster Linie zu nennen ist hier das Klavierwerk Johann Sebastian Bachs. Seine *Inventionen*, vorzugsweise dem Klavichord zugeordnet, gehören zu Recht immer noch zum festen Bestandteil des Unterrichtsrepertoires, ebenso sein *Wohltemperiertes Klavier*, dessen erstes *Präludium* als eines der leichteren Unterrichtsstücke gleichermaßen bekannt wie beliebt geblieben ist:



Aus ihm macht später *Charles Gounod* sein berühmtes »*Ave Maria*«, indem er auf kongeniale Weise über die präludierenden Akkorde Bachs eine getragene Melodie legt.

Seine wichtigste Rolle spielt das Cembalo im Barock als **Basso continuo** oder **Generalbaß**, der etwas Ähnliches darstellt wie die *Rhythmus-Gruppe* aus Klavier, Baß, Schlagzeug und Schlaggitarre im Jazz. Im Barock besteht diese kontinuierliche Begleitgruppe aus dem Cello (oder der Gambe) und dem Cembalo, die beide den Baßpart spielen, während die rechte Hand des Cembalisten dazu die Begleitakkorde improvisiert, denn wie beim Jazz sind die Begleitharmonien nicht in Noten notiert, sondern in einer Kurzschreibweise, der **Generalbaß-Bezifferung**.

Allen Tasteninstrumenten des Barock haftet ein grundlegender Mangel an: Ihr Ton ist entweder gar nicht oder nicht genügend modulationsfähig, d.h. dynamische Unterschiede lassen sich beim Cembalo und bei der Orgel nur blockweise durch Registerwechsel und nicht bei jedem einzelnen Ton erzielen und beim Klavichord nur in sehr eingeschränktem Umfang. Diesen Mangel zu beheben, war mit den vorhandenen Möglichkeiten der Tonerzeugung nicht möglich, es bedurfte dazu einer neuen Konstruktion: der Hammermechanik. Mit ihrer Erfindung beginnt die eigentliche Entwicklung des Klaviers, und die wird zu einer Erfolgsgeschichte, wie sie vergleichbar selten ein Instrument erlebt hat.

*The first piano was built long after they didn't have any at all.*  
(Victor Borge)

## Die Entwicklung des Klaviers

Um **1350** entwickelt **Rudolf von Nürnberg** die Technik des Drahtziehens mittels hydraulischer Kraft – Voraussetzung für die Herstellung von Eisendrahtsaiten für Zither, Klavichord, Cembalo und Klavier.

**1482** beschreibt der spanische Komponist und Musiktheoretiker **Bartolomé Ramos** in seinem Buch »*De Musica Tractatus*« eine **temperierte Stimmung**, die aber erst zu Bachs Zeiten praktische Verwendung findet.

**1619** entdeckt der deutsche Mathematiker und Astronom **Samuel Reyher**, daß der Ton eines Musikinstruments neben dem Grundton zusätzliche **Partialtöne** (Obertöne) enthält.

**1636** entdeckt der französische Mathematiker **Marin Mersenne** ebenfalls die **Partialtöne**. Mersenne ist einer der ersten Wissenschaftler, die den Zusammenhang zwischen Tonhöhe und Frequenz annehmen.

**1638** erscheinen die »*Discorsi*« von **Galileo Galilei**, in denen er den Begriff der **Frequenz** einer schwingenden Saite einführt und zeigt, daß die Frequenz von der Länge, der Spannung und der Masse der Saite abhängt.

**1709** ist das Jahr, das viele Quellen als **Geburtsjahr des Klaviers** nennen. Dem italienischen Cembalobauer **Bartolomeo Cristofori** gelingt in Florenz die Konstruktion einer **Hammermechanik**, die den Bau eines Klaviers ermöglicht, das er **Gravicembalo col Piano e forte**<sup>1</sup> nennt.

Die erste eindeutige Erwähnung findet man jedoch bereits im Inventarverzeichnis der Medici von **1700**: »*Un Arpicembalo di Bartolomeo Cristofori di nuova inventione, ch fa' il piano, e il forte ...*«. Ebenfalls oft genannt wird **1711**, das Jahr, in dem im »*Giornale de'letterati d'Italia*« die erste Beschreibung des Instruments durch den italienischen Schriftsteller Scipione Maffei erscheint.

Der Gedanke scheint in der Luft gelegen zu haben, denn erste Versuche gibt es schon vorher, und die Existenz von Cembali mit anschlagender Tangentenmechanik ist durch schriftliche Quellen belegt. Aber erst Cristoforis Konstruktion ist überzeugend genug. In Frankreich findet der Clavecinbauer Jean Marius eine ähnliche Lösung, und in Deutschland gelingt dies dem Organisten Chr. Gottlieb Schröter, beiden aber erst einige Jahre nach Cristofori, so daß diesem die Priorität gebührt.

<sup>1</sup>Weitere in einschlägiger Literatur zu findende Schreibweisen: gravicembalo col forte e il piano, gravicembalo col forte e piano, gravicembalo col piano e col forte, gravicembalo con il pian e forte, Gravicembalo con il piano e il forte, gravicembalo piano e forte, cembalo a martelli, Cembali con piano e forte, Cravo com Piano e com Forte.

Bis sich das Instrument durchsetzt, sollen noch 50 Jahre vergehen, in denen deutsche Klavierbauer maßgeblichen Anteil an seiner Weiterentwicklung haben, unter ihnen der als Orgelbauer gerühmte **Gottfried Silbermann** (Freiberg i. Sa.).

**1711** erfindet der englische Trompeter und Lautenist **John Shaw** die **Stimmgabel** – mehr als zwei Jahrhunderte lang wichtigstes und einziges akustisches Hilfsmittel nicht nur der Klavierstimmer.

**1713** beschreibt der taube französische Mathematiker und Begründer der modernen Akustik **Joseph Sauveur** die **Schwebungen**.

**1716** stellt der englische Mathematiker **Brook Taylor** (1685-1731) eine allgemeingültige Formel für die Berechnung der Frequenz einer Saite in Abhängigkeit von ihrer Länge, Masse und Spannung auf. Die Kenntnis der **Taylorischen Formel** ist später neben einigen anderen notwendigen Kenntnissen Voraussetzung, um Klaviermensuren vorausberechnen zu können. (Unter Mathematikern bekannter ist eine andere *Taylorische Formel* desselben Autors, mit der man Funktionen durch Polynome annähern kann.)

**1725** gibt es die ersten deutschen Hammerklaviere aus der Werkstatt Gottfried Silbermanns. Silbermanns Schüler tragen das Handwerk als Flüchtlinge des Siebenjährigen Krieges nach London und begründen dort die Tradition des englischen Klavierbaus.

**1728** wird in London der älteste, heute noch benutzte Markenname begründet: **Broadwood**, der lange europaweite Geltung behalten wird.

Um **1730** entwickelt der Engländer **John Walsh** eine Form des **Notenstichs**, die endlich flexibel genug ist, um auch kompliziertere Musik in typographisch einwandfreiem Satz wiederzugeben, was bei Klaviermusik mit mehreren Stimmen in einem Notensystem vorher fast nicht möglich war. Das Verfahren entwickelt sich später zu einer Kunst, deren Beherrschung bis zu 10 Jahre Lehrzeit erfordert und die für heutige Verlage zeitlich zu aufwendig und damit zu teuer geworden ist. Der Notenstich befindet sich darum im Aussterben, mit dem Nachteil, daß auch die ästhetische Qualität des Notendrucks nachläßt, denn selbst bei renommierten Verlagen findet man heute Ausgaben, denen man so manchen Mangel des Computersatzes ansieht.

(John Walsh gab 1748 die Klaviersonaten op. 1 von Domenico Alberti heraus, die den sogenannten **Alberti-Bässen** ihren Namen gaben.)

**1742** – aus diesem Jahr stammt das älteste bekannte **Tafelklavier**, gebaut von Joh. Socher, Sonthofen. Bis dahin gibt es nur Flügel, die meist nur umgearbeitete Kielflügel sind. Wie beim Spinett laufen beim Tafelklavier die Saiten parallel zur Tastatur, wodurch deutlich kleinere Instrumente möglich werden, die zunächst aber auch von dementsprechend bescheidenen Ausdrucksmöglichkeiten sind.

Das Tafelklavier, 100 Jahre lang in Europa bevorzugtes Instrument, wird vornehmlich in England weiterentwickelt, wo es **square grand** heißt und zu einem rechten Ungetüm wird; noch längerer Beliebtheit erfreut es sich in Amerika, dort sind bis zum Bürgerkrieg 97 Prozent aller hergestellten Klaviere Tafelklaviere.

**1745** entdecken der deutsche Organist **Georg Andreas Sorge** und der Geiger **Giuseppe Tartini** unabhängig voneinander die **Differenztöne**.

**1745** verwirklicht **Christian Ernst Friederici**, ein Schüler von Gottfried Silbermann, die Idee, das Klavier zur Platzersparnis **aufrecht** zu stellen, und baut einen nach oben gekippten, sehr hochragenden Flügel, den er **Pyramide** nennt. Das vielleicht früheste aufrechte Instrument baute 1739 Domenico del Mela in Italien. Weitere ähnliche Konstruktionen anderer Klavierbauer folgen und kommen durchaus in Gebrauch, doch sind diese etwa zwei Meter hohen Ungetüme vom modernen aufrechten Klavier noch weit entfernt.

**1747** begutachtet **Johann Sebastian Bach**, der den ersten Hammerklavieren zunächst eher ablehnend gegenübersteht, auf Wunsch Friedrichs d. Gr. die Silbermannschen Klaviere im Potsdamer Schloß und äußert sich durchaus anerkennend.

Bach stirbt 1750. Ob er die Darstellung seiner Kompositionen durch das Hammerklavier begrüßt hätte, muß Spekulation bleiben; ob er sie abgelehnt hätte, ebenso...

**1767** wird das nun weiter entwickelte Tafelklavier in England als Begleitinstrument erstmals im Konzert eingesetzt.

**1768** gibt **Johann Christian Bach**, der »Londoner Bach« und Sohn Johann Sebastians, das angeblich erste Solokonzert auf dem Klavier und führt das Tafelklavier in den Konzertsaal ein. Er trägt damit maßgeblich zur Popularisierung des Instruments bei, ebenso zu dessen Weiterentwicklung durch seine Zusammenarbeit mit den führenden Londoner Klavierbauern.

Bis ca. **1770** rechnen die Komponisten noch nicht mit dem Hammerklavier, sondern schreiben immer noch für das Cembalo oder für beides. Ein ausgesprochener Klavierstil und eine neue Spieltechnik entwickeln sich erst mit den Bachsöhnen **Carl Philipp Emanuel Bach** und **Christian Bach**, mit **Joseph Haydn**, **Wolfgang Amadeus Mozart** und **Muzio Clementi**, der sich später selber als Klavierbauer betätigen wird.

**1784** verkauft Broadwood immer noch 38 Cembali gegenüber 133 Klavieren (Quelle: Broadwoods Website, auf der die Firmengeschichte nachzulesen ist).

**1772-1777** verbessern die Engländer **Backers** und **Stodart** die Anschlagsmechanik so, daß sie, einhergehend mit stärkeren Saiten, robuster und dynamisch ausdrucksfähig bis zum Wuchtigen wird. Diese sog. **Englische Mechanik** bildet schließlich die Grundlage des modernen Flügel-Spielwerks, obwohl viele Musiker zunächst noch die deutlich leichtgängigere **Wiener Mechanik** bevorzugen, die vor allem in Österreich bis weit ins 20. Jahrhundert hinein gebaut wird und beliebt bleibt.

(Die Wiener Mechanik ist eine sog. **Prell**-Mechanik, bei der die Hammerachse auf der beweglichen Taste gelagert ist, die Englische Mechanik eine **Stößer**-Mechanik, deren Prinzip schon Cristofori angewandt hatte.)

**1774** führt **John Joseph Merlin** in England das **Una-Corda**-, bzw. **Verschiebungs-Pedal** ein, welches das Spielwerk so verschiebt, daß die Hämmer nur noch eine Saite (*una corda*) erfassen, um leiser spielen zu können. In dieser Zeit auch werden allmählich die Kniehebel, die bis dahin die Pedalfunktion erfüllten, durch Fußhebel ersetzt.

**1775** ist wahrscheinlich der Beginn des amerikanischen Klavierbaus, **Johann Behrent** fertigt in Philadelphia die ersten Tafelklaviere.

**1777** läßt **Stodart** in London ein Instrument patentieren, das sowohl als Cembalo wie auch als Hammerklavier gespielt werden kann, da seine Mechanik umschaltbar ist.

Seit Cristofori hat das Klavier nun an Volumen deutlich zugenommen, die Saiten sind stärker, die Saitenspannung ist höher geworden, und der Tonumfang ist von anfänglich 4 auf 5 Oktaven erweitert.

**1783** führt **Broadwood** das **Haltepedal** ein und gilt als dessen Erfinder. Es gibt jedoch einen Flügel von **Backers** aus dem Jahr 1772 mit bereits zwei Pedalen in heutiger Anordnung.

**1788** beginnt durch J. Broadwood eine gewisse **Systematisierung der Saitenmessurierung**, d.h. der Festlegung der Saitenmaße und der Anschlagsstellen. Es ist der erste Ansatz, dieses Gebiet auf wissenschaftliche Grundlagen zu stellen.

Um **1790** führt **Erard** in Paris den **dreichörigen Saitenbezug** ein, bei dem im Diskant und in der Mittellage für jeden Ton drei Saiten vorgesehen werden.

**1793** stellt **Broadwood** sein **letztes Cembalo** her. Als Bach seit annähernd zwei Generationen, Mozart seit zwei Jahren tot ist und Beethoven bereits 23 Jahre alt, wird also immer noch Cembalo gespielt.

**1794** geht der **Tonumfang** des Klaviers von **C<sub>1</sub> bis c''''** und ist damit auf 6 Oktaven erweitert.

**1794** baut Johann Adolph **Ibach** in Beyenburg bei Wuppertal sein erstes Tafelklavier, im Dezember 2007 wird die Produktion eingestellt. Bis dahin war Ibach die älteste noch bestehende Klavierfabrik, die sich immer noch in Familienbesitz befand und immer noch selber in Deutschland produzierte. In gut 200 Jahren stellte Ibach mehr als 150 000 Instrumente her, die wegen ihres Klangs und ihrer Verarbeitung von der Musikwelt geschätzt waren.

**1800** baut **John Isaac Hawkins** in Philadelphia das erste mit heutigen aufrechten Klavieren vergleichbare Instrument.

**1800** wird in Lyons der **Jacquard-Webstuhl** eingeführt, der durch Lochkarten gesteuert wird. Später macht Lochstreifen-Steuerung das automatische Spiel mechanischer Klaviere möglich.

**1802** stellt **Broadwood** seine Klaviere erstmals mit Hilfe von **Dampfmaschinen** her. Aus Klaviermanufakturen werden so allmählich Industriebetriebe, die nun jährlich mehrere hundert Instrumente fertigen können, bei Broadwood sind es zwanzig Jahre später bereits 1500 im Jahr.

**1804** wird der **Tonumfang** noch einmal vergrößert und geht von **C<sub>1</sub> bis f''''**.



**1811** baut **Robert Wornum** in London sein **Cottage Piano**, das das aufrechte Kleinklavier in Europa bald populär macht. Man nennt es **Pianino** oder **Piccolo**.

Der Name des Erfinders ist übrigens, was Musiker einen »Krebs« nennen. Wenn ich zur Verdeutlichung erklärte, daß »otto« der Krebs von »otto« ist, wäre das sicherlich nicht sehr erhellend, aber vielleicht wird's so deutlicher: »Otto« ist der Krebs von »ottO«. Ein *W. Munro*, ein Mitglied der Familie, kam nämlich einst auf die Idee, aus seinem Namen *Munro.W* und daraus *Wornum* zu machen.

**1816** läßt **J. N. Mälzel** sein **Metronom** patentieren, obwohl er die technische Lösung einem anderen verdankt, nämlich einem Amsterdamer Mechaniker namens **Winkel**. Sitzungsberichte der königlichen Akademie in Amsterdam belegen, daß Mälzel die Priorität Winkels zugestehen mußte. Trotzdem zierte seither die Angabe **M.M.**, Mälzels **Metronom**, etliche Klaviernoten und gibt den Spielern das Tempo in Schlägen pro Minute vor (neudeutsch: *bpm*, *beats per minute*).

Der erste, der von der neuen Möglichkeit absoluter Tempoangaben ausgiebig Gebrauch macht, ist Beethoven. Dessen *Hammerklaviersonate* erscheint 1820; das Werk gilt als unspielbar und wird erst Jahrzehnte später von Franz Liszt aufgeführt, mittlerweile gehört es zum Standardrepertoire mancher Spitzenpianisten. Die Metronom-Angaben, die Beethoven der Sonate beifügt, sind allerdings immer noch kaum realisierbar.

**1817** geht am 27. Dezember ein Klavier in London auf Schiffsreise. Ein Vierteljahr später kommt es bei seinem Empfänger an: bei Beethoven in Wien. *Broadwood* macht dem schon fast ertauten Beethoven damit ein Geschenk. Es ist nicht das erste und letzte, das ein prominenter Musiker erhält, denn mit illustren Namen für ihre Produkte zu werben, wird in der Klavierindustrie zu gern geübter Praxis. Allein Beethoven besitzt drei Flügel: einen aus dem Jahre 1803 von *Erard*, den *Broadwood* von 1817 und einen *Graf*-Flügel von 1825. Und im Hause Franz Liszts, auf der Altenburg bei Weimar, sieht es 1861 aus wie in einer Klavierhandlung, dort stehen ein deutscher *Bechstein*, ein französischer *Erard* und *Boisselot*, ein Wiener *Streicher* und *Bösendorfer* und ein ungarischer *Beregszay*; fünfzehn Jahre später kommt auch noch ein *Steinway* hinzu, außerdem wird Liszt Besitzer des Beethovenschen *Broadwood*-Flügels von 1817.

Das Dankeschreiben, das Beethoven 1818 schickte, konnte man auf *Broadwood's* Internet-Seite lange Zeit nachlesen, ebenso wie das Dankeschreiben von Eugène d'Albert auf Bösendorfers Seite.

**1821** erfindet der Pariser Sebastian Erard die **Repetitionsmechanik**, deren Besonderheit darin besteht, daß die Taste nicht erst vollständig in die Ruhestellung zurückkehren muß, um erneut angeschlagen werden zu können, also wesentlich schnellere Tonwiederholungen erlaubt. Dabei geht es aber nicht nur um Geschwindigkeit, sondern darum, auch langsamere Tonwiederholungen, Triller und manch andere Spielfigur geschmeidiger werden zu lassen. Erards Erfindung verdrängt mit der Zeit alle anderen Mechanikbauweisen, aber das dauert noch ein wenig, denn noch 1867 kann man z.B. in Heinrich Welckers »Der Clavierbau« darüber lesen: »Man kann übrigens kaum begreifen, wie es möglich werden konnte, daß ein solches Machwerk, das weder Dauer noch Präzision in sich vereinigt, je Nachahmung fand. Die ganze Zusammenstellung zeigt, daß Herr Erard wenig Kopf für mechanische Einrichtung, wohl aber viel Geld für Lobredner hatte.«

Die Technik bleibt den Flügeln vorbehalten und hat bis heute keinen Eingang in die Mechanik des aufrechten Klaviers gefunden (wo sie allerdings auch eher verzichtbar ist; Näheres s. unter: »Das Spielwerk von Pianos und Flügeln«.)

Was in Schriften im Zusammenhang mit Erard und dem Klavier übrigens selten einmal erwähnt wird, ist, daß Erard mehr noch als am Klavier an der Harfe interessiert war, zu deren Pedalmechanik er Wesentliches beitrug.

**1823** erreicht der **Tonumfang** erstmals 85 Töne von **A<sub>2</sub> bis a<sup>'''</sup>**. Dieser Umfang wird zum Standard, auch wenn man ihn später noch einmal um einige Töne erweitert.

**1825** versieht **A. Babcock**, Boston, seine Tafelklaviere zum ersten Mal mit einem **Eisenrahmen**. Die zunehmende Saitenspannung, die ein immer größeres Tonvolumen ermöglichte, hatte vorher schon die Verwendung zusätzlicher Metallspreizen nötig gemacht, die ihren Zweck jedoch nur unzureichend erfüllten: Eine Klavierstimmung hielt bei starker

Beanspruchung selten länger als eine Stunde, so daß während eines Konzertes mehrmals nachgestimmt werden mußte. Erst der Eisenrahmen machte die Konstruktion stabil genug.

**1826** setzt **Pape** in Paris für die Hammerköpfe **Filz** ein anstelle des bis dahin üblichen Leders. Die Herstellung des Hammerkopffilzes wird im Laufe der Zeit zu einem Produktionszweig mit speziellem Know-How. Ebenso wird die klangliche Nachbearbeitung des Hammerfilzes, die sog. **Intonation**, die im fertigen Instrument vorgenommen wird, später zu einer Spezialtätigkeit der Klaviertechniker, die längst nicht jeder Stimmer beherrscht.

**1826** entwickelt **Wornum** für sein **upright piano** eine verbesserte Mechanik, die schnell von anderen übernommen wird. Das **Pianino** wird im Laufe des Jahrhunderts zum meistgebauten Tasteninstrument der Musikgeschichte.

**1828**, im Todesjahr Franz Schuberts, gründet Ignaz **Bösendorfer** in Wien seine Firma.

**1829** stellt **Rawler** das erste Klavier mit **Unterdämpfung** her, d.h. die Dämpfer werden nicht mehr oberhalb der Hämmer angebracht. **Oberdämpfung** bleibt aber bis ca. 1900 die Standardbauweise.

**1830** beginnt der Pariser **Claude Montal** (1800-1865) als wahrscheinlich erster **blinder Klavierstimmer** zu arbeiten. Klavierstimmen ist eine Tätigkeit, die sehr gut auch von blinden Menschen ausgeübt werden kann und darum vielen die Möglichkeit bietet, sich ins Arbeitsleben zu integrieren.

**1833** veröffentlicht **Frédéric Chopin** als sein Opus 10 den ersten Band seiner **Etüden**. Ludwig Rellstab urteilt, »... daß, wer verrenkte Finger hat, sie an diesen Etüden vielleicht wieder ins Gerade bringt, wer nicht, sich aber sehr davor hüten und sie nicht spielen muß, ohne Herrn von Gräfe oder Diefenbach in der Nähe zu haben«. Gräfe und Diefenbach sind zwei Berliner Ärzte, »die überhaupt, wenn diese Art Klavierspiel in Mode kommt, als Assistenten berühmter Klavierlehrer vielleicht eine ganz neue Praxis bekommen könnten.«

Nicht nur im 19. Jh., sondern immer schon waren die Komponisten Klavierspieler. Chopin aber dürfte der einzige sein, der fast ausschließlich für das Klavier schreibt und, obwohl er keine Sinfonie, keine Oper oder sonst ein großes Werk hinterlassen hat, zu den bedeutendsten Schöpfern seiner Epoche zählt. Und das, obwohl seine Aktivität als Konzertpianist lächerlich gering ist: Er gibt in seinem ganzen Leben ungefähr so viele Konzerte wie Liszt in seiner besten Zeit in einem einzigen Monat.

**1834** stellt **Webster** in Birmingham den ersten **Gußstahldraht** her, der den bisherigen Eisen- oder Messingdraht an Zugfestigkeit bei weitem übertrifft, Voraussetzung für die weitere Optimierung der Klaviersaiten.

In den Jahren **1838** bis **1847** gibt **Franz Liszt** etwa dreitausend Konzerte in Europa. Er füllt die Säle wie nie ein einzelner Musiker vor ihm und erspielt sich ein Vermögen. »Ich bin in Mode... In 24 Stunden sind fünfzig Exemplare meines Porträts verkauft worden«, schreibt er an Marie d'Agoult. Der Starkult ist ohne weiteres mit dem vergleichbar, den Popmusiker im 20. Jahrhundert auslösen: Auch bei Liszts Konzerten fallen begeisterte Damen bisweilen in Ohnmacht.

Um **1840** verbessert **Henri Herz** in Paris noch einmal die Flügelmechanik und gibt ihr, von unwesentlichen Änderungen abgesehen, die endgültige heutige Gestalt.

*Henri Herz war übrigens nicht nur Klavierbauer, sondern auch Pianist und Komponist. Und er war keineswegs das einzige Multitalent dieser drei Gebiete, denn dasselbe gilt für Clementi, Pleyel und Kalkbrenner.*

**1844**, gut Hundert Jahre nach Bachs »Wohltemperiertem Klavier«, führt **Broadwood** die **Temperierte Stimmung** für seine Klavier ein. Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts hatte die sich nämlich noch längst nicht bei allen Stimmern durchgesetzt.



Bis ca. **1850** zählt man im Klavierbau bereits mehr als tausend Patente. Ein Vielfaches wird später noch dazukommen. Vieles davon ist heute weitgehend vergessen, denn zu einem nicht geringen Teil ist die Patentsammlung ein Kabinett von Kuriositäten.

**1851** sind auf der ersten **Weltausstellung** in London auch Klavierhersteller vertreten. Zu dieser Zeit produzieren Erard und Pleyel bereits 2300 Instrumente pro Jahr, deutsche Hersteller nur etwa 200.

**1853** gründen drei Klavierhersteller ihre Firma: **Steinway** in New York, **Bechstein** in Berlin und **Blüthner** in Leipzig. Drei der auch heute noch berühmtesten Marken sind also Kinder desselben Jahres. Allerdings ist dies nicht sonderlich erstaunlich, denn von folgenden Gründungen heute noch existierender Firmen fallen die meisten in die Zeit um 1850:

- 1828 **Bösendorfer** in Wien
- 1834 **Thürmer** in Meißen (heute in Bochum)
- 1835 **Steinweg** in Braunschweig (seit 1865 **Grotrian-Steinweg**)
- 1845 **Rönisch** in Dresden (heute in Leipzig)
- 1846 **Sauter** in Spaichingen
- 1849 **Seiler** in Liegnitz (heute in Kitzingen)
- 1851 **Feurich** in Leipzig (heute in Gunzenhausen)
- 1852 **Steingraeber** in Bayreuth
- 1853 **Bechstein** in Berlin
- 1853 **Blüthner** in Leipzig
- 1853 **Steinway** New York
- 1859 **Förster** in Löbau
- 1862 **Pfeiffer** in Stuttgart
- 1862 **Baldwin** in Cincinnati/USA
- 1875 **Euterpe** in Berlin (heute bei *Bechstein*)
- 1880 **Steinway** Hamburg
- 1885 **Schimmel** bei Leipzig (heute in Braunschweig)

**Henry Steinway** war 1851 nach Amerika ausgewandert, 1865 folgt ihm sein Sohn Theodor und verkauft sein Geschäft in Braunschweig, wo die Familie sich noch **Steinweg** nannte, an drei seiner Angestellten, die dann als »Steinweg Nachf.« firmieren, unter ihnen *Wilhelm Grotrian*. Über die Benutzung des Markennamens entbrennt zwischen beiden Firmen ein Rechtsstreit, der sich mehr als hundert Jahre hinziehen soll. Erst **1980**, als der Familienbetrieb Steinway bereits von CBS übernommen worden ist, kommt es zu einer endgültigen Einigung: In Europa darf Grotrian seine Klaviere als **Grotrian-Steinweg** verkaufen, außerhalb Europas nur als **Grotrian**.

**1855** stellt **Steinway** in New York den **kreuzsaitigen Bezug** in Kombination mit gußeisernem Rahmen vor, was schließlich zur modernen Grundform des Klaviers wird. Steinway war nicht der erste, der damit experimentierte, jedoch der erste, der eine brauchbare Kreuzbesaitung für den Flügel schuf.

Kreuzsaitig heißt die Anordnung deswegen, weil die Baßsaiten die Diskantsaiten überkreuzen. Das spart nicht nur Platz, sondern erlaubt auch längere Baßsaiten und führt durch günstigere Anordnung der Resonanzbodenstege zu besserem Schwingungsverhalten.

**1856** erscheint in Warschau die bis dahin wohl erfolgreichste Klavierkomposition – erfolgreich sicherlich nicht *trotz*, sondern gerade *wegen* ihrer musikalischen Dürftigkeit. Die Komponistin heißt **Thekla Badarzewska-Baranowska**, das »Werk« trägt den hintergründigen Titel **Gebet einer Jungfrau** und wirkt heute, als Inkarnation der Trivialität schlechthin, wie seine eigene Parodie. Ähnlich beliebt wurde vielleicht nur noch die **Melodie in F** von **Anton Rubinstein**, die einst zu den populärsten Melodien der seichten Klassik gehörte.

**1863** stürmt die russische Armee das Warschauer Zamoyski-Palais und wirft das Klavier Chopins aus dem Fenster.

**1866** führt die sächsische Pianoforte-Fabrik **Rönisch** die **Vollpanzerplatte** für den Flügel ein. **Gepanzert** bedeutet, daß die Platte den Stimmstock, also das Brett, in dem die Wirbel zum Stimmen der Saiten sitzen, vollständig bedeckt. Rönischs Platte war stabiler als bisherige, und

das Prinzip seiner Konstruktion wurde von allen Klavierbauern übernommen; es ist bis heute Standardbauweise.

**1866** baut Broadwood sein letztes Tafelklavier, das vom aufrechten Piano immer mehr verdrängt wird.

**1866** findet am Halloween-Tag das Einweihungskonzert der **Steinway Hall** statt, ein Marmorbau, der neben Ausstellungsräumen für die Instrumente den zweitgrößten Konzertsaal in New York beherbergt, in dem 2000 Hörer Platz finden. Steinway ist nicht der erste Klavierhersteller, der mit Konzerträumen für seine Instrumente wirbt. In Wien hatte bereits Johann Streicher einen öffentlichen Saal in seiner Klavierfabrik eingerichtet, in Paris haben Erard und Pleyel eigene Säle, in Wien Bösendorfer, in London Bechstein, in Leipzig Blüthner, in Berlin Stöcker. Heute gibt es in der Hamburger Steinway-Niederlassung einen bescheideneren Horowitz-Saal für hundert Personen. Die Hersteller nutzen aber nicht nur Konzerte für ihre Publicity, sondern viele veranstalten bis heute Klavierwettbewerbe für den Pianisten-Nachwuchs.

**1868** erfindet der französische Instrumentenbauer **Charles Victor Mustel** die **Celesta** (die »Himmliche«), ein Tasteninstrument, bei dem nicht Saiten den Ton erzeugen, sondern Metallplatten, deren hoher Klang dem eines himmlischen Glöckchens ähnelt (jedenfalls nahm der Namensgeber das an, denn bisher hat niemand ein himmlisches Glöckchen hören können). Das Instrument findet in romantischer Orchestermusik gelegentlich Verwendung.

Um **1870** hält durch die Arbeiten des Physikers **Hermann von Helmholtz** die Wissenschaft Einzug in den Klavierbau. **Theodor Steinway** arbeitet eng mit ihm zusammen, verwendet neue Methoden der Saitenberechnungen und entwickelt die sog. **Duplex-Skala**, bei der das tote Saitenende mitschwingt und wesentlich zur Brillanz des Klangs beiträgt. Die Erfindung ist nicht neu, schon 1822 hatte **Collard**, London, sie benutzt. Steinway entdeckt außerdem eine neue Legierung für die Eisenplatten, die doppelt so hart wie die herkömmliche ist, eine wesentlich niedrigere Eigenfrequenz hat und damit dem bis dahin zu blechernen Klang beikommt und etwa dem Dreifachen an Zugkraft standhält.

**1872** erscheint **Der Pianofortebau** von **Blüthner** und **Gretschel**. Das systematische Lehrbuch bleibt viele Jahrzehnte lang das Standardwerk zum Klavierbau.

**1874** gibt es bei **Steinway** den ersten Flügel mit **drei Pedalen**. Das dritte, mittlere Pedal hat eine ähnliche Funktion wie das rechte: Man kann damit die Töne weiterklingen lassen, ohne die Tasten gedrückt halten zu müssen. Im Gegensatz zum rechten wirkt es jedoch nur auf bereits angeschlagene, nicht auf alle Töne, und übernimmt dadurch sozusagen die Funktion einer dritten Hand. Es gibt in der Klaviermusik allerdings nur sehr wenige Stellen, wo man es anwenden könnte, so daß das dritte Pedal genauso oft unbenutzt bleibt wie die allerletzten Diskanttöne. Die Vorrichtung geht auf den blinden Klavierstimmer **Claude Montal** zurück, der ihre Beschreibung 1856 veröffentlicht unter dem Titel »L'Art d'accorder soi-même son piano«.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wird in Einzelfällen an »Verbesserungen« der Tastenanordnung gearbeitet:

**1874** gibt es eine **Chromatische Klaviatur** von **Vincent**, bei der konsequent jede zweite Taste eine Obertaste ist. Im Gegensatz zur herkömmlichen Anordnung, bei der sich zwischen den Tönen *e-f* und *h-c* keine Obertaste befindet, liegen dadurch die Töne *c, d, e, fis, gis* und *ais* auf Obertasten, die Töne *des, es, f, g, a* und *h* auf Untertasten.

**1878** gibt es eine zweimanualige Tastatur von **Mangeot**, bei der auf dem oberen Manual die Töne in entgegengesetzter Richtung angeordnet sind.

**1883** läßt der Mathematiker Paul von **Jankó** (1856-1919) eine Klaviatur patentieren, bei der sechs Terrassen von Tasten chromatisch so angeordnet sind, daß Skalen sämtlicher Tonarten mit demselben Fingersatz gespielt werden können, Akkordgriffe vereinheitlicht sind und der Hand eine Spannweite bis zur Oktavsext ermöglicht wird. Die Idee gewinnt einige Popularität, 27 Hersteller aus Österreich und Deutschland bauen Instrumente mit Jankó-Klaviaturen, 1906 wird das Spiel auf der Jankó-Klaviatur am Scharwenka-Konservatorium in Berlin als Lehrfach

eingeführt, 1905 wird zwecks Verbreitung der Idee in Wien ein Jankó-Verein gegründet, der erst 1965 wegen Mitgliederrückgangs und Überalterung aufgelöst wird.

Daneben gibt es Versuche mit verschiedenen Formgebungen, z.B. bogenförmigen Klaviaturen. Und es gibt Ansätze, das Klavier wie die Orgel zu einem Pedal-Instrument zu machen, **Erard**, **Pleyel** in Paris und **Pfeiffer** in Stuttgart bauen Klaviere mit **Pedal-Klaviaturen**.

Da Standards sich nur schwer durchbrechen lassen, hat sich von all dem nichts durchgesetzt, und heute wird die Tradition der Spielereien und musikalischen Gimmicks auf andere Weise vornehmlich auf elektronischen Instrumenten fortgeführt.

Aber so ganz sterben die Eigenbrötler nicht aus, und vereinzelt gibt es weiterhin Bemühungen, nicht nur die Gestalt der Klaviatur zu reformieren, sondern die Notenschrift gleich mit. Ein Beispiel hierfür ist das System von Johannes Beyreuther: [www.beyreuther-musikprinzip.de](http://www.beyreuther-musikprinzip.de)

Ein weiteres Kuriosum wird von **Pleyel** entwickelt, nämlich der **Zwillingsflügel**. Als Instrument für Klavierduos ist er als kastenförmiger Doppelflügel gestaltet, der an beiden Enden eine Klaviatur besitzt, so daß sich die beiden Pianisten gegenüber sitzen. Etwa 50 dieser Instrumente werden bis 1930 gebaut, die meisten wurden in den Weltkriegern zerstört. Ein Zwillingsflügel von 1904 immerhin wird auch heute noch bisweilen im Konzert gespielt, nämlich von dem Klavierduo *Egri & Pertis*, auf deren Website man Abbildungen des Instruments findet: [www.egri-pertis.com](http://www.egri-pertis.com)

**1878** patentiert **Blüthner** sein **Aliquot**-System, bei dem im Diskant den jeweils drei Saiten pro Ton eine vierte hinzugefügt ist, die nicht angeschlagen wird, aber durch Resonanz mitschwingt – ein Prinzip, das andere schon bei alten Klavichorden angewandt hatten.

**1880** gründet die New Yorker Firma **Steinway** in Hamburg ein Zweigwerk. Dort entstehen noch heute die europäischen Steinway-Flügel.

**1880** findet in Sydney eine **Weltausstellung** statt. Anders als bei der ersten Ausstellung 1851 in London, als die deutsche Klavierproduktion hinter Frankreich und England noch zurückstand, sind nun 50 Klavierhersteller aus Deutschland vertreten gegenüber 21 aus Frankreich, 15 aus Australien, 12 aus England und 4 aus den USA.

**1882** bauen die Leipziger Klavierhersteller **Fischer und Fritz** ein Klavier, das sie das »Unverstimmbare« nennen: ein **Adiaphon**. Zur Klangerzeugung werden keine Saiten, sondern Stimmgabeln benutzt. Dadurch ist das Instrument zwar tatsächlich weder verstimmbar, noch stimmbar, aber sein Klang ist zu leise, zu wenig modulierbar und zu langweilig, um von irgendeinem musikalischen Nutzen zu sein.

**1883** gründen die Gebrüder **Bongardt** das Stahl- und Drahtwerk **Röslau**, das bis heute den Klavierbauern Saitendraht von hoher Qualität liefert.

**1885** versucht die **Stimm-Konferenz** in **Wien** eine international genormte Tonhöhe einzuführen und legt den Stimmton *a'* auf 435 Hz fest – dringend nötig, denn die Uneinheitlichkeit der Stimmungen führt zu vielen praktischen Problemen der Musiker wie der Instrumentenbauer und Stimmer. 1849–1854 benutzt Broadwood eine Stimmtonhöhe von 445,9 Hz, die 1874 auf 454,7 Hz ansteigt. 1877 stand Collard's Tonhöhe auf 449,9 Hz, Steinways Londoner Niederlassung benutzte 1879 454,7 Hz. Erard stimmte auf 455,3 Hz, Chappell 1877 auf 455,9 Hz. Doch auch nach dieser Konferenz wird die Stimmtonhöhe keineswegs einheitlich und muß später noch einmal neu definiert werden.

**1887** baut der japanische Uhrmacher **Torakusu Yamaha** sein erstes Musikinstrument, 1900 beginnt die Produktion von Klavieren, 1902 von Flügeln. Hundert Jahre später ist **Yamaha** der größte Klavierhersteller der Welt, baut in einer Woche so viele Klaviere wie Steinway in einem ganzen Jahr und fertigt mit jährlich 280.000 Instrumenten ein Drittel der Weltproduktion. Übrigens nicht nur Billig-Instrumente: Yamaha hat sich sehr um Zusammenarbeit mit

Steinway bemüht und wollte in Japan die Steinway-Vertretung übernehmen. Als Steinway endgültig ablehnt, entschließt sich Yamaha, selber in den Konzertflügelmarkt einzusteigen. Der vielleicht genialste (mit Sicherheit umstrittenste) Pianist des 20. Jhdts., Glenn Gould, hat, seit sein Steinway bei einem Transport vom LKW fiel, seine Schallplattenaufnahmen nur noch auf einem Yamaha-Konzertflügel gemacht (u.a. seine legendäre zweite Einspielung der Goldberg-Variationen).

**1891** ergänzt Steinway als erster die letzte Diskant-Oktave, so daß der Tonumfang nun von **A<sub>2</sub> bis c<sup>'''</sup>** reicht. Obwohl die letzten Töne noch nie jemand vermißt hatte, sahen sich alle Hersteller bemüht, dem Beispiel zu folgen. Seither besitzen alle Klaviere Töne, die kaum jemand benutzt, weil sie auch in später geschriebener Musik selten vorkommen. Immerhin machen aber z.B. Chatchaturjan (»Toccatà«) und Ravel (»Jeux d'Eau«) von ihnen Gebrauch, Ravel scheut sich allerdings auch nicht, »falsche« Töne zu benutzen, wo die Tastatur nicht ausreicht: In den *Jeux d'Eau* schreibt er unverfroren ein Subkontra-A vor, wo ein Subkontra-Gis hingehörte – der vielleicht berühmteste falsche Ton der Klaviermusik.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts bescheren drei Dinge dem Klavierabsatz einen bedeutenden Aufschwung:

- der **Ragtime**, der einen Klavierboom entfacht wie später der *Rock'n roll* einen Gitarrenboom – **Scott Joplins** *Maple Leaf Rag* wird die erste Notenausgabe, von der sich mehr als eine Million Exemplare verkaufen lassen;
- die Erfindung des **mechanischen Klaviers**, des **Pianolas**, das sozusagen die Musicbox dieser Zeit darstellt; um ca. 1920 sind in Amerika mehr als die Hälfte aller Instrumente mechanische Klaviere; und
- der **Stummfilm**, der den Pianisten ein neues Betätigungsfeld und den Klavierherstellern mit den Lichtspielhäusern einen neuen Kundenkreis erschließt.

**1899** stellt die amerikanische **Aeolian Company** das **Pianola** der Öffentlichkeit vor, dessen Entwicklung 1895 mit dem *Aeriol* begonnen hatte. Zusätzlich zu mechanischen Klavieren gibt es den Automaten auch als Vorsatzgerät, mit dem jedes Klavier zum automatischen Instrument erweitert werden kann. Er funktioniert durch pneumatischen Unterdruck, den Löcher in einer Papierrolle steuern; ähnlich wie bei den Lochkarten aus frühen Computertagen sind auf ihr die Musikstücke als Lochmuster abgespeichert. Weitere Hersteller folgen mit ähnlichen Vorrichtungen, bspw. der deutsche Klavierbauer *Hupfeld* mit dem **Phonola**. 1930 komponiert **Igor Strawinsky** eine Etüde für das Pianola.

**1900** vergrößert **Bösendorfer** mit seinem Flügelmodell »Imperial« noch einmal den Tonumfang und erweitert ihn nach unten auf volle 8 Oktaven (97 statt 88 Tasten). Die Anregung dazu gab Ferruccio Busoni. Für Spieler, die der Anblick zusätzlicher Baß-Tasten verwirrt, sieht man eine Blende vor, mit der man sie abdecken kann (heute verzichtet Bösendorfer auf die Abdeckung und färbt stattdessen die »überflüssigen« letzten weißen Tasten schwarz). Pianisten, die auf dem Bösendorfer konzertieren, können damit Ravels »falsches« Subkontra-A in den »Jeux d'Eau« (1902), das ein Subkontra-Gis sein müßte, richtig spielen – Steinway-Enthusiasten müssen sich mit Ravels falschem Ton begnügen. Mit dem Modell 225 baut Bösendorfer zusätzlich einen kleineren Flügel, dessen Baß immerhin noch bis zum Subkontra-F reicht, also eine Terz tiefer als heutiger Standard (92 statt 88 Tasten). Der »Imperial« bleibt mit 290 cm der längste moderne Flügel der Welt, bis die junge italienische Nobelfirma **Fazioli** einen noch größeren mit 308 cm Länge baut. Die meisten Konzertflügel anderer Firmen haben eine Länge von ca. 270 cm.

**1904** stellt der Freiburger Orchestrion-Fabrikant Edwin Welte den **Welte-Mignon-Flügel** vor, mit dem das Spiel namhafter Pianisten auf Lochstreifen aufgezeichnet und mittels pneumatischer Mechanik auf einem Welte-Flügel wiedergegeben werden konnte. Noch heute sind viele Papierrollen erhalten, die auf restaurierten Flügeln abgespielt werden können, darunter Aufnahmen von Edvard Grieg, Richard Strauss, Claude Debussy und vielen anderen; ebenso viele wurden allerdings durch den zweiten Weltkrieg zerstört.

Am 24. Mai 1904 versammeln sich in New Jersey zahlreiche Klavierhändler und viele Zuschauer zu einer bizarren Aktion: der öffentlichen Verbrennung alter Tafelklaviere. Sinn des riesigen Scheiterhaufens ist es, den Klaviermarkt zu beleben. (2009 hat die Bundesregierung Deutschland dieselbe seltsame Idee und zahlt jedem Bundesbürger, der sein altes Auto zerstören läßt und ein neues kauft, eine *Abwrackprämie*.)

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts gibt es eine Fülle von Klaviermarken und -modellen und damit eine Klangvielfalt im Klavierbau wie seither nicht wieder. Heute beherrschen nur noch wenige Hersteller die Klangcharaktere im Konzertsaal, allen voran der Steinway-Klang, der zum standardisierten Ideal geworden ist, dem Vielfalt und Farbigkeit geopfert sind.

Um **1900** gibt es:

in	Einwohner	Klavierfabriken
<b>Paris</b>	3,5 Mio.	<b>50</b> (eine Fabrik pro 70.000 Einwohner)
<b>London</b>	7,0 Mio.	<b>175</b> (eine Fabrik pro 40.000 Einwohner)
<b>New York</b>	3,7 Mio.	<b>130</b> (eine Fabrik pro 28.000 Einwohner)
<b>Berlin</b>	2,0 Mio.	<b>175</b> (eine Fabrik pro 11.000 Einwohner)

Die jährliche Klavierproduktion beträgt in Deutschland ca. 73.000, in England 35.000, in Amerika 25.000 und in Frankreich 20.000 Instrumente. Auf jede Fabrik kommt ein Mehrfaches an Klavierhandlungen, und zu einem nicht zu vernachlässigenden Wirtschaftszweig werden die Zulieferbetriebe: Allein mit der Herstellung von Klavierleuchtern kann man reich werden. Und ebenso üppig wie das Zubehör-Geschäft floriert der Verkauf von Noten.

In jedem Haushalt, der es sich leisten konnte, stand genauso selbstverständlich ein Klavier, wie heute in jedem ein Fernsehgerät steht. Wie hätte man sich bis dahin auch anders die Musik ins Haus holen können? Und das Klavier war (und ist bis heute), das Musikinstrument, mit dem man sich *jede* Art von Musik ins Haus holen kann, denn nur mit ihm läßt sich der gesamte Tonbereich aller Instrumente wiedergeben. Und am Ende des 19. Jahrhunderts gibt es eben andere Wiedergabegeräte noch nicht.

Nach 1920 kehrt sich diese Entwicklung um, denn nun zieht das **Grammophon**, bereits 1877 von **Thomas A. Edison** erfunden, in die Häuser ein. Das mechanische Klavier wird überflüssig, und um Musik hören zu können, bedarf es nicht mehr der Anwesenheit von musizierenden Menschen.

Doch der negative Trend nimmt bald wieder eine andere Richtung, nicht zuletzt dank eines moderneren Klavierunterrichts, der das Musizieren in den Vordergrund vor das von der Musik losgelöste Tonleiter-Studium stellt, und dank der Einsicht, daß musikalische Bildung Charakterbildung ist und praktisches Musizieren nicht durch Grammophon-Hören ersetzt werden kann. 1939 berichtet das amerikanische Magazin *Fortune*, daß mehr Kinder Klavierunterricht hätten als je zuvor in der Geschichte.

Zwischen zeitgenössischer Kunstmusik und Musik, die bei vielen Menschen populär ist, entwickelt sich zu Anfang des 20. Jahrhunderts eine Schere, die heute immer noch weiter auseinander zu gehen droht: Die Populärmusik wird immer platter und dilettantischer, die Kunstmusik immer abgehobener und betriebsblinder.

Zeichen dafür ist z.B. die Entwicklung des **Viertelton-Klaviers**, das **1924** von **Förster** und **1925** von **Grotrian-Steinweg** vorgestellt wird. Försters Lösung benutzt dafür zwei übereinanderliegende Klaviaturen, Grotrian eine zwanzigstufige Tastatur. Heute steht das einzige erhaltene Exemplar eines Vierteltonflügels im Prager Nationalmuseum.

Neben der Vierteltonigkeit wird mit anderen und noch kleineren Unterteilungen experimentiert bis zu Zwölftel- und Sechzehntelton-Musik. Bereits **1906** ersinnt der Komponist und Pianist **Feruccio Busoni** eine Aufteilung der Oktave in Drittel- und Sechsteltöne, und noch **1958** verwirklicht **Sauter** ein **Sechzehntelton-**

**Klavier**, das mit 97 Tasten mehr Töne hat als ein herkömmliches Instrument, aber lediglich den Tonumfang einer Spielzeugflöte, nämlich eine Oktave; es wird auf Anfrage auch heute noch gebaut.

Die Ideen zu solch neuen Tonsystemen entstehen in derselben Zeit, nämlich ab 1921, in der **Schönberg** beginnt, konsequent **dodekaphonisch** zu komponieren (ZWÖLF-tönig, nicht ZWÖLFTEL-tönig, sondern mit unserer herkömmlichen HALB-tönigen Skala, die aus zwölf chromatischen Schritten pro Oktave besteht); zwar hatte er bereits vorher frei atonal geschrieben, das strenge Regelwerk der Dodekaphonie aber dann erst konsequent angewandt.

Schönbergs Versuch, die Musik zu modernisieren und aus ihrer spätromantischen Sackgasse herauszuführen, ist einer der aufrichtigsten und ehrenwertesten der Musikgeschichte. Aber alle diese Versuche führen letztlich in eine neue Sackgasse, denn außer einigen wenigen Intellektuellen erscheint diese Musik selten jemandem genießbar.

Ab ca. **1930** beginnt die Entwicklung erster elektronischer Tasten-Instrumente, z.B. mit dem **Neo-Bechstein-Flügel** und mit **Försters Elektrochord**, bei denen die Saitenschwingungen elektromagnetisch abgenommen werden. 1935 baut Laurens Hammond, ein Fabrikant elektrischer Uhren aus Chicago, die erste **Hammond-Orgel**, sie wird bis in die 60er Jahre beliebtes Unterhaltungsinstrument. 1959 entwickelt Yamaha seine erste elektronische Orgel, **Electone** genannt. Später kommen Synthesizer und Sample-Player hinzu. Der heutige Stand der zunehmenden Elektronisierung und Digitalisierung ist, daß es nicht einmal mehr einer Klaviatur bedarf, denn auch wer noch nie eine Note gemalt und nie gelernt hat, einen sauberen Satz per Hand zu schreiben, kann Musik dank MIDI, Sequenzer-Programmen, Klangsynthetisierung und Sample-Bibliotheken am Computer mit der Maus zusammenklicken.

**1934** baut **Challen & Sons** den weltgrößten Flügel als Einzelstück, »in Honour of the Silver Jubilee of their Majesties King George V and Queen Mary«. Das Instrument ist 355 cm lang, wiegt ca. 1,3 Tonnen und hat eine Gesamt-Saitenspannung von über 30 Tonnen. Seine längste Baßsaite mißt 302 cm.

**1935** baut die **Haddorf Piano Company** ein Klavier, das mit 114 cm Höhe kleiner ist als alle bisherigen Instrumente. Es ist die Geburtsstunde des modernen **Kleinklaviers**, das nicht nur eleganter ist, sondern auch um ca. ein Viertel billiger. Die anderen Hersteller greifen die Idee schnell auf, nur die Klavierstimmer sind vielerorts nicht begeistert, denn die kürzeren Baßsaiten erzeugen unsauberere Töne und sind schwer stimmbar, weshalb sich manche weigern, solche Instrumente überhaupt zu betreuen. Verbesserungen bei der Berechnung der Saitenmessungen haben dieses Problem mittlerweile gemildert.

**1939** einigt sich die **Londoner Konferenz** der **ISA** (International Federation of the National Standardizing Associations) auf eine internationale Stimmtonhöhe von **a' = 440 Hz**. Die ist bis heute Standard, wird aber immer noch nicht überall eingehalten.

Die Wirren des **zweiten Weltkrieges** verstricken auch die Klavierhersteller in die Machenschaften der Politik. So muß die deutsche Niederlassung von **Steinway** für das NS-Regime Flugzeugattrappen, Stockbetten und aus kostbaren Rotbuchen-Vorräten Gewehrschäfte bauen, während die Mutterfirma in New York sich mit dem Bau von Lastenseglern für das Militär über Wasser hält. Ein und dieselbe Firma beliefert so zwei einander feindliche Seiten.

Nicht besser dran ist Koiichi **Kawai** in Japan, dessen Fabrik von der Regierung zum Zulieferer für die Flugzeug-Industrie bestimmt wird und die Klavierproduktion bis zum Ende des Krieges einstellt.

Um **1960** scheitert der Versuch, im Klavierbau neue Materialien einzusetzen: Steinway ersetzt die herkömmlichen Achslager durch Buchsen aus **Polytetrafluoräthylen**, das für die Weltraumforschung entwickelte **Teflon** der Chemiefirma DuPont, das hohe Reibungsfreiheit mit weitgehender Feuchtigkeitsunempfindlichkeit verbindet. Das Holz jedoch, in das die Buchsen eingesetzt werden, bleibt weiterhin feuchtigkeitsempfindlich, so daß bei Regenwetter die Achsen klemmen, häufiger als beim herkömmlichen flexibleren Filz-Lager, und bei Trockenheit sich die Buchsen lösen und klappern. Reumütig kehrt Steinway zum Filztuch als Achslager zurück.



**1971** verfaßt der **Europa-Rat** eine Resolution, in der sich alle Länder verpflichten, die Stimmtonhöhe einzuhalten und besser ins allgemeine Bewußtsein zu tragen, z.B. indem für Telefon-Freizeichen ein 440-Hz-Ton verwendet wird. 90 Jahre nach der Wiener Stimmkonferenz und 30 Jahre nach der Londoner Konferenz der ISA hält man das immer noch für nötig; wohl nicht ganz ohne Grund, denn auch heute wird diese Norm nicht zuverlässig eingehalten und die Stimmtonhöhe meistens überschritten; bei vielen Orchestern hat sich eine Stimmung von ca. 443 Hz mittlerweile als neuer Standard etabliert.

**1975** gibt es bei **Kawai** die ersten Mechaniken aus **ABS-Kunststoff**, der gegenüber Holz den Vorteil hat, unempfindlich für Klimaschwankungen zu sein, und maßgenauere Fertigung der Teile ermöglicht. Die Technik wird stetig weiterentwickelt, und heute sind Mechanikteile aus ABS-Karbon bei Kawai Standard.

**1981** – in einer Zeit, in der man wohl eher von Konsolidierung des Klaviermarktes als von Gründerepoche sprechen kann – wagt **Paolo Fazioli** die Eröffnung einer neuen Klavierfabrik in Sacile bei Venedig. Fazioli stellt mit seinem Team allerdings keine Allerweltsware her, sondern reiht sich von Beginn an in die Liste der weltweit vier bis fünf Spitzenhersteller ein.

**1983** wird auf der NAMM-Show in den USA das **Musical Instrument Digital Interface (MIDI)** vorgestellt, mit dem sich elektronische Tasteninstrumente vernetzen lassen. Die Weiterentwicklung führt zu Sample-Playern und **Digitalpianos**, die sich heute auch die Klavierhersteller zunutze machen. Fast jeder nämlich bietet mittlerweile Klaviere an, die zwischen digitaler und akustischer Tonerzeugung umschaltbar sind, so daß ein Musizierender auf Kopfhörer-Wiedergabe ausweichen kann, um die Nachbarn nicht zu stören. Allerdings muß er dann auf den realen Klang eines akustischen Instruments verzichten, der durch Digitalpianos nicht ersetzbar ist.

**1986** stellt **Bösendorfer** einen Computer-Flügel vor, Modellbezeichnung **290SE**, der sozusagen die Idee des Welte-Flügels wieder aufgreift: Das Spiel eines Pianisten wird an den Tasten durch Sensoren abgegriffen, elektronisch abgespeichert und kann jederzeit mit demselben Flügel genauso wiedergegeben werden, wie es eingespielt wurde, dank technischen Fortschritts und Computer wesentlich genauer, als das mit dem Welte-Flügel möglich war. (Das »SE« in der Typenbezeichnung ist eine Abkürzung für *Stahnke Electronics*, **290** gibt die Länge des Flügels in cm an.) Nach dem elektrischen Klavier, nach dem Welte-Flügel und nach der Einführung von MIDI, das nur Tastenbefehle aufzeichnet und keine Audio-Daten, ist damit zum vierten Mal das automatische Klavier erfunden, diesmal in einer High-End-Version, die kaum noch Wünsche offen läßt – außer dem, es auch bezahlen zu können.

Bösendorfer entwickelt das ganze später weiter zum **CEUS**-System (mit der sinnigen Bedeutung: **C**reate **E**motions with **U**nique **S**ound), das in jeden Flügel auch nachträglich eingebaut werden kann.

Erschwinglicher ist **Yamahas** Version eines automatischen Klaviers, das sogenannte **Disklavier**, das ebenfalls 1986 zum ersten Mal vorgestellt wird und das die Aufzeichnung und Wiedergabe mechanischen Spiels mit zahlreichen MIDI-Möglichkeiten und -Spielereien kombiniert.

Als **CEUSmaster** gibt es von Bösendorfer mittlerweile auch ein Digitalpiano, das aber mit einer richtigen Flügelmechanik ausgestattet ist. Das Instrument befand sich bis 2008 noch in der Test- und Entwicklungsphase, seither hört man nichts mehr davon.

**1987** stellt **Fazioli** den mit 308 cm Länge größten modernen Konzertflügel der Welt vor.

Im selben Jahr wird der Öffentlichkeit ein Kuriosum präsentiert: das **Klavins-Piano**, nicht mit einer *Länge*, sondern mit einer *Höhe* von 370 cm. Wer über zwei Geschosse verfügt und bereit ist, für ein Klavier die Zwischendecke einzureißen, kann sich getrost an Davids Klavins wenden...

Warum Klavins sich in den Kopf gesetzt hat, mit großem Aufwand ein unpraktikables Klavier zu entwerfen, muß Geheimnis bleiben. Immerhin hat er aber auch ein Flügel-Projekt in Arbeit, und was er dafür zu der traditionellen Spiel-Mechanik zu sagen hat und zu Holz, Filz und Leder gegenüber modernen Materialien, halte ich für bedenkenswert (s. [www.klavins-pianos.com](http://www.klavins-pianos.com)).

- 1991** stellt ein weiterer, kleinerer italienischer Klavierbauer, **Luigi Borgato** zusammen mit seiner Frau **Paola Bianchi** einen Konzertflügel vor, dessen Diskant ab dem **f' vierchörig** ist, also vier statt drei Saiten pro Ton besitzt – eine Idee, die auf Beethoven zurückgeht, der von dem Klavierbauer Graf einst einen vierchörigen Flügel bauen ließ, der im Beethovenhaus in Bonn besichtigt werden kann. Außerdem versucht Borgato, den **Pedalflügel** wiederzubeleben, und baut mit seinem **Doppio Borgato** ein Instrument, das aus zweien besteht, nämlich einem normalen Konzertflügel und einem zweiten Flügelgehäuse, das unter dem ersten liegt und mittels Pedalklavatur gespielt wird (s. [www.borgato.it](http://www.borgato.it)).
- 1995** läßt der niederländische Klavierbauer Cornelis Jacob de Baat jr. ein **Crystal Soundboard**, nämlich einen Resonanzboden aus Glas patentieren. Vorteil des ungewöhnlichen Materials ist seine Unempfindlichkeit gegenüber Schwankungen der Luftfeuchtigkeit und dadurch eine bessere Stimmhaltung des Instruments. Erhältlich sind diese Glasböden heute bei der Firma **Stemco** in Monnickendam bei Amsterdam, sie können in jedes Klavier eingebaut werden (s. <http://www.stemco.nl>).
- 1998** greift die amerikanische Firma **Steinbuhler & Co** (s. [www.steinbuhler.com](http://www.steinbuhler.com)) eine alte Idee eines Mitarbeiters des Instituts für Musikwissenschaft in Leipzig, Prof. **Goldhammer**, wieder auf und entwickelt in den Jahren 1998-2005 auswechselbare **Tastaturen für kleine Hände**, nämlich in 7/8- und 15/16-Größe, die sich in den eigenen Flügel einbauen lassen. (Ob solche Insellösungen und die Aufgabe eines Standards sinnvoll sind, mögen diejenigen Flügelbesitzer mit kleiner Handspanne entscheiden, die die Zusatzkosten für den Umbau nicht scheuen und nur auf dem eigenen Instrument spielen wollen. Bei Klavieren läßt sich die Tastatur nicht einfach austauschen, deswegen bietet Steinbuhler nur fertig montierte Klaviere an.)
- 1999** läßt der australische Klavierbauer **Ron Overs** eine Flügelmechanik patentieren, bei der Form und Anordnung der beweglichen Teile so optimiert sind, daß die Reibung auf mehr als die Hälfte üblicher Mechaniken sinkt.
- 2000** übernimmt die *British Piano Manufacturing Company* die Produktion der englischen Klaviermarken *Broadwood, Bentley, Knight, Welmar* u.a. und verlagert die Fertigung nach Stroud, Gloucester. Damit besitzt London, einst eines der Zentren des europäischen Klavierbaus, keine Klavierfabrik mehr. **2003** muß auch die British Piano Manufacturing Company Konkurs anmelden und wird von der *Inter Music*, Pool Dorset, übernommen, die die Produktion in fernöstliche Länder verlegt.
- 2002** stellt ein Klavierbauer aus Bamberg, **Josef Meingast**, in Zusammenarbeit mit **Steingraeber** die sog. **Bamberger Rolle** vor, eine Verbesserung der **Hammerrolle** (auch **Röllchen**) des Flügels, der z.B. die *Süddeutsche Zeitung* in einem langen Artikel Beachtung schenkt, da sie angeblich das Klavierspiel »revolutionieren« soll. Steingraeber baut die Rolle nur auf Wunsch, nicht serienmäßig ein. Die Hammerrolle ist beim Flügel das Teil des Hammers, an dem der sog. Stößer angreift, um den Hammer anzutreiben und gegen die Saite zu schleudern. Zwischen Hammerrolle und Stößer entsteht sehr viel Reibung. Meingasts Entwicklung setzt diese Gleitreibung in Rollreibung um, indem die bisher starre Rolle drehbar gestaltet wird. Damit ist im Klavierbau sozusagen endlich das Rad erfunden. Der Berliner Klavierbauer W. Neuhaus hatte vor langer Zeit bereits eine ähnliche Idee: in einer Patentschrift von 1886 schlägt er vor, den Stößer des Klaviers (seltsamerweise nicht des Flügels, wo die Reibung viel größer ist) mit einer drehbaren Gummiwalze auszustatten (nachzulesen in Walter Pfeiffers Buch »Vom Hammer«).
- Meingasts Entwicklung ist eine von manch anderen Speziallösungen und Patenten verschiedener Firmen. So versucht bspw. **Sauter** die Repetition des Klaviers zu verbessern durch seine **R2-Mechanik**, bei der eine zusätzliche Feder für schnelleren erneuten Anschlag sorgen soll; **Seiler** bemüht sich um ähnliches durch die sog. **Super Magnet Repetition**, die Federn durch Ferrit-Magnete ergänzt; **Steingraeber** stellt 2007 eine Magnet-Konstruktion vor, **Steingraeber-Ferro-Magnet**, die die Stößerfedern überflüssig macht; die italienische Firma **Schroeder & Sons** besitzt ein eigenes Mechanik-Patent, um dem Klavier das Spielgefühl eines Flügels zu verleihen.

**2005** gibt es bei **Sauter** erstmals eine **Titan-Duplex** genannte Erfindung: Die Plattenstege, die bei Flügeln die Länge der mitschwingenden Duplex-Enden begrenzen, werden aus Titan gefertigt und nicht mehr fest in die Platte integriert, sondern justierbar gestaltet, was es ermöglichen soll, den mitschwingenden Ton besser abzustimmen.

**2006** stellt der englische Ingenieur **Richard Dain** dem Klavierhersteller **Steingraeber** seine **Steg-Agraffen** vor, eine Konstruktion, die den Resonanzboden vom Stegdruck entlastet und das Verhältnis zwischen Energie und Klanguausbeute um 50% verbessern soll. Beim Klavierspiel werden nur ca. 4% der Bewegungsenergie in Klang umgesetzt, mit Hilfe der Agraffen (spezielle Schrauben, mit denen die Saiten an den Klangsteg gekoppelt werden) soll dieser Wert sich auf 6% verbessern. Steingraeber übernimmt das System und bietet es unter dem Namen **PHOENIX** als Option für seine Flügel an.

Gleichzeitig führt Steingraeber ein viertes Pedal ein, das den Hammerweg verkürzt, also genau dasselbe macht wie das linke Pedal beim aufrechten Klavier. Ähnliches gibt es bei **Fazioli** schon länger, aber die ursprüngliche Idee stammt bereits aus dem Jahre 1897, damals von Steingraeber entwickelt für Engelbert Humperdinck.

**2006** werden in Deutschland ca. 640 Flügel und 3700 Klaviere aus deutscher Herstellung verkauft. Das ist nur ein Viertel der insgesamt gekauften Instrumente, die restlichen drei Viertel kommen aus billiger asiatischer, polnischer und tschechischer Produktion. Viele Markenhersteller tragen der Nachfrage nach billigen Instrumenten Rechnung, indem sie neben ihren teureren Klavieren Zweitmarken vertreiben, die im Ausland gefertigt werden (»Essex« und »Boston« bei Steinway, »Irmeler« bei Blüthner, »Euterpe« und »Steinmann« bei Bechstein, u.a.).

Laut Berechnung des Deutschen Musikrats beträgt die **Anzahl der Klavierschüler an deutschen Musikschulen** im Jahr 2006 rund 130.000. Sie stellen so mit rund 20% den höchsten Prozentsatz an Instrumentalschülern, wobei die Schüler anderer Tasteninstrumente (Keyboard, E-Orgel u.a.) hier noch gar nicht einbezogen sind. Die nächst folgenden Instrumente sind: Gitarre mit 90.000 Schülern (14%), Blockflöte 70.000 (11%), Violine 50.000 (8%), Querflöte 40.000 (6%), Klarinette 25.000 (4%), Trompete 22.000 (3,5%), Saxophon 21.000 (3%).

**2007**, im Dezember, stellt das Traditionsunternehmen **Ibach** seine Klavierproduktion ein. Hoher Kostendruck, billige Konkurrenz aus Fernost und ein gesättigter Klaviermarkt sind laut Pressemitteilung der Firma die Gründe dafür. Einige der besten Klaviermodelle deutscher Herkunft verschwinden damit vom Markt, und die älteste Klavierfabrik der Welt, die sich bis zuletzt in Familienbesitz befand, gibt auf.

Im selben Monat kauft **Yamaha** die traditionsreiche Wiener Firma **Bösendorfer**. Yamaha macht die Zusage, daß die Flügel auch weiterhin in Wien gebaut werden sollen und Bösendorfer eine eigenständige Marke bleibt. In den letzten Jahren war die Produktion von etwa 600 Flügeln jährlich auf mehr als die Hälfte gesunken und Bösendorfer schrieb rote Zahlen. Der finanzstarke japanische Konzern verfügt über ein weltweites Vertriebsnetz und hofft, die Produktion wieder steigern zu können und bereits in drei Jahren wieder Gewinne mit Bösendorfer zu machen.

**2008** stellt **Steingraeber** einen **Kohlefaser-Resonanzboden** vor, der bereits in einige Flügel eingebaut und an Kunden verkauft wird. Gemäß alten Untersuchungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig sollen Faser-Kunststoffe ähnliche akustische Eigenschaften wie Holz besitzen. Außerdem haben sie den Vorteil, völlig klima-unempfindlich zu sein, so daß weder die Stimmungsstabilität eines Instruments durch Feuchtigkeitsschwankungen leidet, noch das beim Resonanzbodenholz kaum zu verhindernde Austrocknen des Holzes auftritt, das nach Jahrzehnten zu nachlassendem Stegdruck und zu Rissen im Holz führen kann. (In den letzten Jahren hat es bereits durchaus überzeugende Versuche mit Kohlefaser-Geigen gegeben.)

**2009** feiert das Klavier seinen **300. Geburtstag**. Genannt werden für den 300. Geburtstag aber auch andere Daten, da die erste eindeutige Erwähnung des Instruments bereits 1700 zu finden ist. Steinway feiert den Geburtstag deswegen im Jahr **2000** und baut zu diesem Anlaß das »*Tricentennial Limited Edition Grand Piano*«, also einen *Jubiläums-Flügel in limitierter*

*Auflage*, entworfen vom amerikanischen Möbel-Designer Dakota Jackson. Sinnigerweise werden davon 300 Exemplare hergestellt.

Im August **2009** meldet der Klavier-Hersteller **Schimmel** Insolvenz an. Das Unternehmen, 1885 in Leipzig gegründet, 1929 nach Braunschweig verlegt, ist Deutschlands größte Klavierbau-Firma. Grund für die Probleme ist die Wirtschaftskrise, die zu großen Einbrüchen im Auslandsgeschäft geführt hat.

Seit **2009** bietet der Klavierhersteller **Feurich**, Gunzenhausen, für seine Flügel Mechaniken der amerikanischen Firma **Wessell Nickel & Gross** an, die nicht aus Holz, sondern aus Verbundwerkstoffen (Nylon, Carbon) gefertigt werden und klima-unempfindlich sind. Carbon-Werkstoffe sind nicht mit billigen Plastikteilen zu verwechseln, auch Streichinstrumente und -bögen werden heute bereits aus Carbon hergestellt und zeigen hervorragende Eigenschaften.