

## Die Orgel

### Das Instrument der Instrumente

Prof. Christoph Hempel, Hannover

I/A3



Spieltisch der Orgel in Berliner Dom

Machen Sie mit dieser Reihe Ihre Schülerinnen und Schüler mit der Orgel als einem besonderen Musikinstrument vertraut. Es wird kein oberflächliches Kennlernen, sondern ein eindrückliches Erlebnis für sie sein, das „Innenleben“, die Funktionsweise der „Königin der Instrumente“ näher kennenzulernen. Lassen Sie Ihre Schüler staunen, auf welche Art und Weise ein Organist sein riesiges Instrument spieltechnisch und klanglich „regiert“.

<b>Klassenstufe:</b>	<b>7–10</b>
<b>Dauer:</b>	ca. 8 Unterrichtsstunden
<b>Themenaspekte:</b>	Die Orgel, „Königin der Instrumente“ Handwerk und Musik Instrumentenkunde: Ton- erzeugung auf Orgelpfeifen Musikgeschmack und Kom- positionsgeschichte
<b>Klangbeispiele:</b>	<b>CD 41</b> zu RAAbits Musik (August 2015), Track 20–61 ROM-Teil: Ordner „Audio- dateien“
<b>Zusatzmaterialien:</b>	<b>CD 41</b> zu RAAbits Musik, ROM-Teil: Ordner Zusatz- materialien (ZM)
<b>Word-Fassung:</b>	<b>CD 41</b> zu RAAbits Musik, ROM-Teil

## Vorüberlegungen zum Thema

Diese Reihe macht die Schülerinnen und Schüler mit einem besonderen Musikinstrument bekannt: mit der Orgel, der „Königin der Instrumente“, deren prächtige Front Schülerinnen und Schüler gewöhnlich nur aus großem Abstand sehen und deren Klang sie als mächtig oder geheimnisvoll erleben. Es kann ein besonderes Erlebnis für die Schülerinnen und Schüler sein, das „Innenleben“, die Funktionsweise einer großen Kirchenorgel und die Art und Weise näher kennenzulernen, in der ein Organist das riesige Instrument spieltechnisch und klanglich „regiert“. Wenn es irgend möglich ist, sollte eine Besichtigung einer Orgel und eine Vorführung durch den Organisten, die auch einen Einblick in das Innere des Instruments ermöglicht, in diese Unterrichtsreihe einbezogen werden.

Vieles ist anders als bei den bekannten Musikinstrumenten. Die Orgel ist fest in einem Raum installiert, ihre klanglichen Eigenschaften stehen daher in enger Verbindung zu den akustischen Eigenarten des Raums. Mehr als bei anderen Instrumenten wandelte sich beim Orgelklang der Geschmack im Laufe der Epochen – mit gravierenden Konsequenzen im Orgelbau. Viele Instrumente wurden im Verlaufe ihrer Existenz Umbauten, Vergrößerungen und zeittypischen Ergänzungen unterzogen. Handwerkliche Meisterleistung spielt beim Orgelbau eine besondere Rolle. Orgelbauerfamilien und -werkstätten mit langer Tradition haben Musikgeschichte geschrieben.

## Fachliche Hintergrundinformationen

### Die Pfeifen- (Kirchen-)Orgel

Orgeln sind seit der Antike bekannt und haben sich besonders im Barock und zur Zeit der Romantik zu ihrer heutigen Form entwickelt. In Mitteleuropa sind einige sehr alte Orgeln erhalten, die lebendiges Zeugnis der Frühzeit des Orgelbaus ablegen.

Die Klänge der Pfeifen sind unterschiedlich: hoch, tief, laut, leise, schrill oder sanft, hell oder dunkel, je nach Form, Größe, Typ und Material der Pfeife. Die Luft strömt von Bälgen von unten in die senkrecht aufgestellten Pfeifen. Damit nicht sofort alle Pfeifen der Orgel ertönen, gibt es zwei Sperren:

- Der Zugang zur Pfeife ist durch ein Ventil abgesperrt, das durch Niederdrücken einer Taste geöffnet wird (vgl. LE 2).
- Zusätzlich wird der Zugang zu den Pfeifen eines ganzen Registers (vgl. **M 16, ZM 8**) durch ein verschiebbares Lochbrett gesperrt; durch Betätigen eines Registerzugs am Spieltisch kann dieser Zugang für das ganze Register geöffnet werden.

Um 1500 wurde die **Registertrennung** entwickelt und löste das **Blockwerk** ab, bei dem alle Register permanent aktiv waren.

Die Tonerzeugung mittels Pfeifen hat im Orgelbau eine jahrhundertelange Tradition, die im Laufe der Stilepochen je nach Zeitgeschmack immer wieder modifiziert wurde, aber im Prinzip gleich geblieben ist. Dagegen wurde die **Traktur**, d. h. die Übertragung der Bewegungen von Tasten und Registerschaltern oder -zügen ins Innere des Orgelgehäuses, gemäß dem Stand der jeweiligen technischen Möglichkeiten modernisiert: Es gibt **mechanische**, **pneumatische** und **elektrische** Trakturen. Heute werden die Techniken meist gemischt eingesetzt, und bei Restaurierungen historischer Orgeln bemüht man sich um Instandsetzung oder Nachbau der originalen Technik.

Pfeifenorgeln werden in sehr unterschiedlichen Größen gebaut: Von der kleinen, einmanualigen Orgel ohne Pedal (**Orgelpositiv**) mit zwei Registern bis zu Großorgeln mit über 100 Registern, drei bis fünf Manualen und Pedal. Die größte Kirchenorgel Deutschlands steht im Passauer Dom und hat fünf Manuale, 231 Register und über 17.000 Pfeifen.

Die wesentlichen Bauelemente der Orgel sind **Spieltisch**, **Traktur**, **Windwerk** und **Pfeifenwerk**.

### Spieltisch, Traktur und Windwerk

Eine Orgel wird vom **Spieltisch** aus gespielt, der bei kleineren Orgeln ins Gehäuse integriert ist und bei größeren Orgeln auch separat vor dem Gehäuse stehen kann.

Die Windversorgung, früher durch Balgtreter (sog. **Kalkanten**) mit Muskelkraft bewerkstelligt, wird heute durch einen Elektromotor geleistet. In den Windladen, flache Kästen unterhalb der Pfeifen, wird der **Spielwind**, d. h. der vom Gebläsemotor erzeugte Luftdruck, an die Pfeifen verteilt. Zwischengeschaltete **Bälge** sorgen dabei für gleichmäßigen Luftdruck. Bis heute hat sich dieses seit dem Mittelalter gebräuchliche Verteilungssystem bewährt. In LE 4 wird detaillierter auf die technischen Einzelheiten eingegangen.

Größere Orgeln setzen sich aus **Teilwerken** zusammen, deren Pfeifen in einem eigenen Gehäuse stehen und denen jeweils eine eigene Klaviatur zugeordnet ist. Die Namen der Teilwerke leiten sich von ihrer Position innerhalb des Baukörpers ab: **Rückpositiv, Hauptwerk, Brustwerk, Oberwerk, Fernwerk**. Kleinere Orgeln haben ein oder zwei **Manuale/Teilwerke**, mittlere Orgeln zwei oder drei und große Orgeln drei bis fünf (vereinzelt auch sechs oder sieben) Manuale sowie ein Pedal, eine Tastenreihe, die mit den Füßen gespielt wird. Jedes der **Manuale/Teilwerke** ist mit mehreren **Registern** ausgestattet.

Man unterscheidet zwischen der **Spieltraktur**, der Übertragung der Tastenbewegung auf die Ventile unter den Pfeifen, und **Registertraktur**, mit der die Register an- und abgeschaltet werden.

- Bei der **mechanischen Traktur** werden die Bewegungen der Tasten und Registerzüge vom Spieltisch durch Seile, Holzlatten und drehbare Winkel ins Innere der Orgel übertragen. Bis ins 18. Jahrhundert war dies die ausschließlich verwendete Technik.
- Bei der **pneumatischen Traktur** werden diese Bewegungen durch kleine Bälge übertragen, die sich mit Luft füllen und auf- oder zuklappen. Vor allem im romantischen Orgelbau des 19. Jahrhunderts kam diese Technik zur Anwendung.
- Bei der **elektrischen Traktur**, die im 20. Jahrhundert entwickelt wurde, erfüllen kleine Elektromotoren oder Relais diese Aufgabe.

Ungeachtet ihrer historischen Zuordnung weisen alle drei Techniken Vor- und Nachteile auf:

Die mechanische Spieltraktur gibt dem Organisten ein direktes Spielgefühl, macht jedoch das Spielen mit mehreren gleichzeitig „gezogenen“ Registern oder gekoppelten Manualen mühsam. Die Registerzüge bei der mechanischen Registertraktur sind groß und unhandlich; die Position des Spieltischs ist festgelegt.

Bei der pneumatischen **Spieltraktur** ist konstruktionsbedingt eine Zeitverzögerung zwischen Tastenanschlag und Klang unvermeidbar, während die pneumatische **Registertraktur** das schnelle Umschalten mittels Schaltern und Wippen sowie das Abrufen vorbereiteter Registerkombinationen ermöglicht. Auch ist der Spieltisch beliebig positionierbar. Voll pneumatische Orgeln sind reparaturanfällig.

Bei der elektrischen **Spieltraktur** ist die Zeitverzögerung minimal, allerdings hat der Spieler ein indirektes Spielgefühl, weil der Tastenanschlag zunächst ein elektrisches Relais anspricht, das dann das Pfeifenventil öffnet. Die elektrische **Registertraktur** hat die gleichen Vorteile wie die pneumatische; der Spieltisch kann beliebig weit vom Orgelgehäuse entfernt oder sogar beweglich sein, was häufig bei Konzertsälen, etwa beim Zusammenspiel der Orgel mit anderen Instrumenten, vorteilhaft ist. Heute sind im Orgelbau Mischformen zwischen mechanischen und elektrischen Systemen üblich. Die pneumatische Traktur wird nur noch bei der Restaurierung historischer Orgeln verwendet.

Das **Windwerk** besteht aus einem Gebläsemotor, einem System von Windkanälen und Bälgen und dem Kernstück, der **Windlade**. Dies ist ein luftdicht verschließbarer Kasten, auf dem die Pfeifen stehen und dem von unten der **Spielwind** zugeführt wird. Hier kom-

men die Tastenbewegungen des Organisten vom Spieltisch an: Das Niederdrücken der Tasten wird über die Spieltraktur an die den einzelnen Tasten zugeordneten Tonventile der Windlade übertragen. Durch verschiebbare Lochbretter (**Registerschleifen**) direkt unter den Pfeifen können Register an- und abgeschaltet werden.

Manual- und Pedalkoppeln ermöglichen das Spiel mehrerer Registergruppen von einer Klaviatur aus, und seit dem 19. Jahrhundert erleichtern sogenannte „Registrierhilfen“ dem Organisten den Klangfarbenwechsel. Mit diesen Einrichtungen können komplette Registerkombinationen voreingestellt und auf Knopfdruck aufgerufen werden.

### Pfeifenwerk: Pfeifenformen und Register

Die Bezeichnungen vieler Register leiten sich von Musikinstrumenten her, denen sie im Klang ähneln: Trompete, Posaune, Gambe, Flöte, Krummhorn etc. Es gibt unendlich viele Bezeichnungen, die Register lassen sich aber in zwei Bautypen mit deutlich unterscheidbaren Klangeigenschaften einteilen: Lippenpfeifen (**Labiale**) und Zungenpfeifen (**Linguale**) (**M 13, M 14**).

Orgelpfeifen können aus Holz oder Metall hergestellt werden. Die Anzahl, Auswahl und Zusammenstellung der Register einer Orgel wird **Disposition** (**M 16**) genannt. Bei großen Pfeifen ist die Herstellung aus Holz billiger, bei kleinen Pfeifen ist Metallbearbeitung praktischer als Holzbearbeitung. Bei den Metallpfeifen werden Blei und Zinn bzw. Legierungen verwendet. Blei ist billiger, Zinn sieht glänzender aus. Gelegentlich wurde sogar bei prachtvollen Orgelprospekten Silber verwendet. Neben der Materialauswahl spielen aber auch andere Kriterien wie Form der Pfeife, Qualität der Verarbeitung und viele andere Einflüsse eine Rolle für die Klangqualität und -charakteristik.

Durch die **Registrierung** (**M 17**), d. h. die Auswahl aus den verfügbaren Registern, kann der Organist Klangfarben- und Lautstärkekombinationen zusammenstellen, die zum Stil des gespielten Musikstücks passen und die auch während der Darbietung verändert werden können. Jede Stilperiode bevorzugte ein jeweils eigenes, spezielles Klangbild, das man als Organist kennen sollte. Man kann daher nicht auf jedem Instrument jedes Stück passend registrieren. Es gibt keine zwei gleichen Orgeln, da jedes Instrument in Größe und Ausführung an seinen Aufstellungsraum angepasst ist.

Außer durch die Bauweise der Pfeifen unterscheiden sich Register auch durch die Tonlage. Diese wird in **Fuß** angegeben (**M 4**).

### Werkaufbau, Aufstellung, Erscheinungsbild

Ein typisches Baumerkmal seit der Barockzeit ist das sogenannte **Werkprinzip**: Jedes **Teilwerk** der Orgel (z. B. **Hauptwerk, Rückpositiv, Oberwerk, Brustwerk, Pedalwerk**) ist als selbstständige und gegenüber den anderen Teilwerken gleichwertige Orgeleinheit konzipiert, deren Pfeifen in einem eigenen Gehäuse untergebracht sind und auf eigenen Windladen stehen.

Eine gebräuchliche Werkanordnung einer dreimanualigen Barockorgel besteht aus **Hauptwerk, Brustwerk** (direkt vor dem Spieltisch), **Rückpositiv** (hinter dem Rücken des Organisten, architektonisch oft in die Brüstung der Orgelempore integriert) sowie Pedal (in sog. **Pedaltürmen** symmetrisch rechts und links des Hauptwerks angeordnet). Bei größeren Orgeln kommt noch das **Oberwerk** hinzu, das in großer Höhe über dem Gehäuse des Hauptwerks steht.

Die Teilwerke der Barockorgel unterscheiden sich durch die Klangcharakteristik, nicht so sehr durch Lautstärke. Eine Lautstärkeabstufung unter den Werken oder Vermischung mehrerer Werke in einem Gehäuse entwickelte sich erst in der Romantik.

Seit der Renaissance steht die Orgel meist an der Westwand, also gegenüber dem Altar, und meist auf einer Orgelempore. Sie wurde im 16. Jahrhundert tendenziell größer und

lauter, denn seit der Reformation wuchs ihr die Aufgabe der Führung des Gemeindegesangs zu. In Konzertsälen ist die Orgel meist an der Wand über dem Orchesterpodium angebracht. Hier ist sie oft hinter Wandverkleidungen verborgen, wenn ein sichtbarer Orgelprospekt nicht zur Architektur des Konzertsaals passen würde, denn große Orgeln bestimmen mit der Gestaltung von Gehäuse und Prospekt die Wirkung des Raumes, in dem sie aufgestellt sind. In der Renaissance und im Barock wurde dem optischen Aspekt große Bedeutung beigemessen (**M 6**). Orgelgehäuse und Prospekt mit Ornamentalschnitzwerk und Vergoldung waren zusammen mit der weiteren malerischen Ausgestaltung der Kirche in ein architektonisches Gesamtkonzept eingebunden.

### Handwerk und Geschichte des Orgelbaus, „Orgellandschaften“

Bei kaum einem anderen Instrument hat das Handwerk einen so bedeutenden Anteil an der klanglichen Gestaltung. Der Orgelbauer hat die komplexe Aufgabe, das Instrument akustisch, optisch und funktional möglichst optimal aufzustellen, zu **disponieren** und zu **intonieren**. **Disposition** nennt man die Gesamtheit der Register, ihren Klang und ihre Verteilung auf die Klaviaturen (**M 16**). **Intonieren** nennt man die endgültige klangliche Feinabstimmung der Register auf die akustischen Gegebenheiten des Kirchenraums. Idealerweise sollte der Orgelklang von jedem Platz ausgeglichen und transparent gehört werden, und der Nachhall sollte das Klangbild nicht zu sehr verdecken.

Der traditionelle, hauptsächlich verwendete Werkstoff ist Holz. Es wird für Gehäuse, Windladen, Tasten sowie für die Mechanikteile zur Übertragung der Tastenbewegungen benutzt. Pfeifen werden aus Holz oder aus besonderen Metalllegierungen gefertigt; für die Bälge wird traditionell Leder benutzt. Das macht regelmäßige Wartungsarbeiten und Reparaturen nötig; hinzu kamen in der Geschichte vieler Orgeln Umbauten und Erweiterungen, die besonders in Zeiten sich verändernden Musikgeschmacks zu gravierenden Eingriffen in Mechanik und Klangdisposition führten.

In der **Spätrenaissance**, also im **16. Jahrhundert**, begannen sich erste regionale Unterschiede im Orgelbau herauszubilden, beeinflusst von der Struktur der historischen Herzogtümer und Grafschaften, z. B. Ostfriesland, Sachsen oder Elsass. Durch ansässige Orgelbauerfamilien oder Orgelbauschulen erhielten die Instrumente vieler Regionen ihren typischen Klangcharakter, der sich über mehrere Generationen erhielt. Die bekanntesten Beispiele sind die Orgelbauer Arp Schnitger in Norddeutschland, Gottfried Silbermann in Sachsen sowie sein Bruder Andreas und dessen Sohn Johann Andreas Silbermann in Straßburg/Elsass. Erhaltene Instrumente dieser Orgelbauer gehören heute zu den historischen Kostbarkeiten.

Im Dritten Reich wurde die Orgel auch zu Repräsentationszwecken missbraucht; einige der großen Orgelbauunternehmen dienten der NSDAP an. Die Firma Walcker baute 1936 die Riesenorgel in der alten Nürnberger Kongresshalle (16.000 Pfeifen, 5 Manuale, s. **ZM 10**).

### Sinfonische Orgel im 19. Jahrhundert: Musikgeschmack und Orgelbau

Das Klangideal der Barockorgel entsprach dem des barocken Instrumentalensembles, das noch bis in die Klassik hinein Gültigkeit hatte: Der Klang war hell und schlank mit individuell ausgeprägten Soloinstrumenten. Mischungen ähnlicher Instrumente wurden vermieden und der Dynamikverlauf wurde terrassenartig gestaltet. Nachdem die Komponisten der Klassik der Orgel wenig Interesse entgegengebracht hatten, entstand im 19. Jahrhundert mit der **romantischen Orgel** ein neues, vollkommen anderes, am romantischen Orchesterklang orientiertes Klangideal, das auch zum Verschwinden der regionalen Eigenheiten im Orgelbau führte. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wandelte sich das Klangbild des Orchesters grundlegend: Dunkle Farben wurden bevorzugt, die tiefe Mitte des Klangspektrums gewann an Bedeutung, Dynamik- und Klangfarbenübergänge wurden fließend gestaltet, extrem leise und laute Dynamikgrade wurden zum musikalischen Gestaltungsmittel. Dies beeinflusste auch den Orgelbau: Die Orgel wurde als Orches-

ter angesehen, der Klang wandelte sich analog zum Klangideal des Sinfonieorchesters. Beliebte Kompositionstitel wie „Orgelsinfonie“ oder „Pièce symphonique“ legen davon Zeugnis ab.

Technische Neuerungen halfen im 19. Jahrhundert bei dem Bemühen, den starren Klang zu beleben, z. B. **Schwebestimmen**, **Schwellkasten**, Registercrescendo (**Walze**) sowie die weichere Ansprache vieler Register. Das Klangbild wandelte sich gegenüber der Barockorgel: Das **Werkprinzip** mit seinen klar unterschiedlichen Klangblöcken wurde verlassen; die Verteilung der Register auf die Manuale wurde nach Lautstärke, Durchsetzungskraft und musikalischem Einsatzgebiet vorgenommen. Register in 8'-Lage häuften sich nun; dem Klangideal entsprachen nicht mehr charaktervolle Einzelstimmen, sondern schillernde Klangmischungen. Es verschwanden die „kleinen Schreier“: kleinfüßige Register, kurzbechrige Zungen (**Schnarrwerke**), hochliegende Mixturen (**Zimbel**). Die Tendenz zu stärkerer Grundtönigkeit statt der jahrhundertealten Obertönigkeit der Orgel zeigte sich nicht nur in der Disposition, sondern auch in der Intonation, der klanglichen Gestaltung der einzelnen Pfeifen. Nur große Orgeln waren im 19. Jahrhundert in der Lage, das klangliche Ideal abzubilden.

Die Meister des romantischen Orgelbaus waren in Frankreich Aristide **Cavaillé-Coll** mit den Orgeln der Pariser Kirchen St. Sulpice (erbaut 1862), Madeleine (1846), Ste. Cécile (1859), St. Trinité (1868) und im deutschsprachigen Raum die Orgelbaufirmen **Ladegast** (Schweriner Dom, 1871), **Walcker** (Dom zu Riga, 1884, Konzertorgel für das „königliche Odeon“ in München, 1906, Michaeliskirche Hamburg, 1912), **Sauer** (Berliner Dom, 1905), **Furtwängler & Hammer** (Stadthalle Hannover, 1914, Dom zu Verden, 1916), **Rieger** (Konzerthaus in Wien, 1913). Im 19. Jahrhundert wurde statt der jahrelangen handwerklichen Einzelarbeit verstärkt Maschinenarbeit eingesetzt („Fabrikorgel“).

### Historische Orgeln

Es gibt nur wenige alte Instrumente, die in ihrer originalen Substanz im Wesentlichen erhalten sind. Orgeln wurden in der Vergangenheit immer wieder umgebaut, erweitert oder in Disposition, Intonation und technischer Ausstattung dem jeweiligen Zeitgeschmack oder dem Stand der Technik angepasst. Kriegerische Einwirkungen ließen oft nur noch Spuren des ursprünglichen Baukörpers zurück; manchmal sind nur noch Teile des Pfeifenwerks erhalten – womöglich in modifizierter Form. Im **romantischen Orgelbau** des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts fanden oftmals **Umbauten älterer Orgeln** statt. Barocke Orgeln, deren Klang als zu „schrill“ empfunden wurde, wurden grundlegend „modernisiert“, indem dort streichende oder andere romantische Register anstelle hoher Prinzipalstimmen eingebaut und die Intonation verändert wurde. Noch bis ins 20. Jahrhundert wurden die mechanischen Trakturen wertvoller historischer Orgeln „pneumatisiert“ und damit wichtiger Eigenschaften beraubt.

Heute erkennt man wieder den historischen Wert alter Originalinstrumente, und manche kleine Orgelbaufirma spezialisiert sich auf die **Restaurierung** solcher Instrumente. Bei der Wiederherstellung historischer Orgeln spricht man entweder von Restaurierung (wenn das vorhandene Material dies noch lohnend erscheinen lässt) oder von **Rekonstruktion** (wenn große Teile des Werkes nach historischen Vorbildern neu gebaut werden müssen). Dabei kann es zwischen dem Bemühen, den Originalzustand wiederherzustellen, und der Gebrauchsfähigkeit des Instruments im heutigen gottesdienstlichen und konzertanten Rahmen durchaus zu Konflikten kommen.

### Orgelbewegung ab 1920

Die 1920er-Jahre können als Ende des romantisch-sinfonischen Orgelbaus angesehen werden. In der „Orgel-Erneuerungsbewegung“ (**Orgelbewegung**), angeregt durch den Musikwissenschaftler Wilibald Gurlitt (1889–1963), besann man sich im Orgelbau auf vergangene Epochen der Musikgeschichte und opponierte gegen den romantisch geprägten

und dem 19. Jahrhundert angehörenden Musizierstil, gegen die fabrikmäßig hergestellten Orgeln und gegen den Wandel von der Gottesdienst- zur Konzertorgel. Allerdings wurden durch die Radikalität, mit der die Orgelbewegung eine Restaurierung des barocken Klangideals anstrebte, die gleichen Fehler wie im 19. Jahrhundert gemacht, nur in anderer Richtung, jedoch ohne dass die neuen Bauten die Individualität und den Glanz der originalen barocken Meisterwerke erreichte.

### Orgelkomposition

In der Zeit des **Barock** erlebte die Orgelmusik einen Höhepunkt. Orgelmusik aus der Zeit des Barock ist heute noch fester Bestandteil vieler Orgelkonzerte. Aus dieser Zeit sind sehr viele Orgelkompositionen, aber auch etliche Orgeln bis heute erhalten geblieben.

In **Norddeutschland** waren die bekanntesten Komponisten:

Heinrich Scheidemann (1596–1663), Franz Tunder (1614–1667), Johann Adam Reincken (1643–1722), Dietrich Buxtehude (1637–1707), Vincent Lübeck (1654–1740), Georg Böhm (1661–1733) und Nicolaus Bruhns (1665–1697).

Im **mitteldeutschen Raum** waren es:

Samuel Scheidt (1587–1654), Johann Pachelbel (1653–1706), Johann Kuhnau (1660–1722), Friedrich Wilhelm Zachow (1663–1712), Johann Gottfried Walther (1684–1740), Johann Ludwig Krebs (1713–1780), Johann Christian Kittel (1732–1809) und nicht zuletzt Johann Sebastian Bach (1685–1750).

In **Süddeutschland** wirkten:

Johann Jakob Froberger (1616–1667), Johann Caspar Ferdinand Fischer (~1665–1746) und Gottlieb Muffat (1690–1770).

In **Frankreich** komponierten Orgelmusik:

François Couperin (1668–1733), Jean-François Dandrieu (1682–1738), Gaspard Corette (1671–1735), Louis-Nicolas Clérambault (1676–1749) und Louis-Claude Daquin (1694–1772).

In den **Niederlanden** komponierte Jan Pieterszoon Sweelinck (1562–1621) und in **Spanien** Juan Cabanilles (1644–1712).

Mit dem wiedererwachten Interesse an alten Formen bildete sich in der **Romantik** auch die **sinfonische Orgelmusik** heraus. Berühmte Vertreter dieser Epoche im **deutschsprachigen Raum** waren:

Felix Mendelssohn Bartholdy (1809–1847), Joseph Gabriel Rheinberger (1839–1901), Johannes Brahms (1833–1897) und Max Reger (1873–1916).

In **Frankreich** waren es:

César Franck (1822–1890), Jacques-Nicolas Lemmens (1823–1881), Alexandre Guilmant (1837–1911), Charles-Marie Widor (1844–1937), Louis Vierne (1870–1937), Marcel Dupré (1886–1971), Jean Langlais (1907–1991), Charles Tournemire (1870–1939) und – als singuläre Erscheinung – Olivier Messiaen (1908–1992), der gleichermaßen als Vertreter eines sinfonisch-romantischen Orgelklangs wie als Wegbereiter der Musik des 20. Jahrhunderts gelten kann. In Frankreich bevorzugten komponierende und improvisierende Organisten den neuen Formtyp der **Orgelsymphonie**.

In allen Epochen spielte neben der Komposition in der liturgischen Praxis die **Improvisation** eine wichtige Rolle; dies ist bis heute so geblieben. Vor allem in der französischen Kirchenmusik des 19. Jahrhunderts stammen viele Orgelkompositionen aus der Feder prominenter Organisten, die gleichzeitig berühmte Improvisatoren auf ihrem Instrument waren. So manche stimmungs- und effektvollen Orgelkompositionen waren wohl „aufgeschriebene Improvisationen“; einige tragen sogar den Titel „Improvisation“.

## Schematische Verlaufsübersicht

## Die Orgel

### Das Instrument der Instrumente

(Kl. 7–10)

*Lerneinheit 1 (1 Schulstunde)*

Der Organist: Orchesterdirigent, Orchestermusiker und Solist in einer Person M 1, M 2

*Lerneinheit 2 (1 Schulstunde)*

Die Orgel, das „Ein-Mann-Orchester“: Die orchestrale Vielfalt der Klänge M 2–M 4

*Lerneinheit 3 (1 Schulstunde)*

Die Orgel im Kirchenraum: Musikalisches und architektonisches Wunderwerk M 3–M 6

*Lerneinheit 4 (2 Schulstunden)*Vom „Regiepult“ bis zur klingenden Pfeife: Spieltisch, Traktur und Pfeifenwerk M 7–M 11  
(ZM 1–ZM 5)*Lerneinheit 5 (3 Schulstunden)*Orgelbau und Orgelmusik im Wandel der Epochen M 12–17  
(ZM 6–ZM 10)**Minimalplan/Varianten**

Die Materialien **M 1–M 17** werden durch optionale Zusatzmaterialien im ROM-Teil der CD ergänzt (ZM 1–ZM 10). Ebenso sind einige kurze Klangbeispiele (z.B. Beispiele für den Klang einzelner Register) nur über den ROM-Teil verfügbar. So lassen sich alle Teilthemen (z.B. das weite Feld der Registriermöglichkeiten an der Orgel) nach Belieben vertiefen – zur Niveaudifferenzierung, für Referate und dergleichen. Als Minimal-Variante der Unterrichtsreihe ließe sich entweder **Lerneinheit 4** oder **Lerneinheit 5** nehmen – je nachdem ob das Gewicht mehr auf technische oder musikhistorische Aspekte gelegt werden soll

*Verlauf*

### Lerneinheit 1: Der Organist: Orchesterdirigent, Orchestermusiker und Solist in einer Person (1 Schulstunde)

Material	Videobeispiel	Verlauf
M 1	<a href="#">YouTube-Link</a> (siehe M 1)	Betrachten eines Videos (Organist beim Orgelspiel) mit Hör- und Beobachtungsaufgaben  gemeinsames Besprechen der Beobachtungen und Erkenntnisse; Diskutieren und Vertiefen der Beobachtungsergebnisse mithilfe der Erläuterungen zu M 1
M 2 (ZM 10)		in Aufnahmen von Spieltischen aus drei Jahrhunderten Manuale, Pedale und Registerzüge bzw. -schalter erkennen



**Materialübersicht**

Material S.

I/A3

<b>Lerneinheit 1:</b>	<b>Der Organist: Orchesterdirigent, Orchestermusiker und Solist in einer Person (ca. 1 Schulstunde)</b>	
M 1 (Tx)	Einen Organisten beim Musizieren an einer großen Orgel beobachten	2
M 2 (Fo, Bd, Tx)	Spieltische aus drei Jahrhunderten	3
<b>Lerneinheit 2:</b>	<b>Die Orgel, das „Ein-Mann-Orchester“: Die orchestrale Vielfalt der Klänge (1 Schulstunde)</b>	
M 3 (Bd, Tx)	Die Orgel, das „Ein-Mann-Orchester“	5
M 4 (No, Kb)	Oktavlagen einzelner Register und ihre Mischung	5
<b>Lerneinheit 3:</b>	<b>Die Orgel im Kirchenraum: Musikalisches und architektonisches Wunderwerk (1 Schulstunde)</b>	
M 5 (Kb, No)	Die Orgel im Kirchenraum: Auswirkungen der Raumakustik auf die Musik	6
M 6 (Bd, Tx)	Orgelprospekte im Wandel der Stilepochen	7
<b>Lerneinheit 4:</b>	<b>Vom „Regiepult“ bis zur klingenden Pfeife: Spieltisch, Traktur und Pfeifenwerk (2 Schulstunden)</b>	
M 7 (Tx)	Orgelbau und Funktionieren der Orgel – Einführung	11
M 8 (Ab, Tx)	Michael Praetorius zum Klang der Orgel	13
M 9 (Ab, Tx)	Windlade und Wellenbret	14
M10 (Ab, Tx)	Windlade mit Pfeifenventilen und Register-schleifen	15
M 11 (Ab, Tx)	Schritt durch eine pneumatische Spielwindlade	15
<b>Lerneinheit 5:</b>	<b>Orgelbau und Orgelmusik im Wandel der Epochen (3 Schulstunden)</b>	
M 12 (Tx)	Orgelbau und Orgelmusik im Wandel der Epochen – Einführung	16
M 13 (Ab, Tx)	Lippen- und Zungenpfeifen – ihre Bezeichnungen und ihre Formen	18
M 14 (Bd, Tx)	Pfeifen im Inneren des Orgelgehäuses	20
M 15 (Tx, Kb)	Klangmischungen – Dispositionen	22
M 16 (Tx)	Die Disposition einer Orgel aus der Barockzeit	23
M 17 (Tx, No, Kb)	Registrieren	24
<b>Erläuterungen</b>		26

**Zusatzmaterialien (ZM)**

Zu diesem Beitrag finden Sie im ROM-Teil der **CD 41** zu RAAbits Musik (August 2015) 10 Zusatzmaterialien zu Lerneinheit 4 und 5 sowie 1/2 zur Vertiefung und Niveau-Differenzierung (ZM 1–ZM 10 im Ordner „Zusatzmaterialien“; Übersicht siehe Infothek)

**Klangbeispiele (Kb)**

Zu diesem Beitrag finden Sie auf der **CD 41** zu RAAbits Musik (August 2015) Klangbeispiele als Track 20–61 im Audio-Teil sowie als MP3-Dateien im ROM-Teil (Ordner „Audiodateien“)

## M 1 Einen Organisten beim Musizieren an einer großen Orgel beobachten



### Video-Klangbeispiel (YouTube-Stream)

*César Franck: Offertorium in Es-Dur*

Diego Innocenzi an der Cavallé-Coll Orgel in der Kirche  
St. François-de Sales in Lyon (Frankreich)



Video-Stream-Link (YouTube):

[https://www.youtube.com/watch?v=e\\_44rk0687M](https://www.youtube.com/watch?v=e_44rk0687M) (Dauer: 6:50 min.)



### Aufgaben

Seht euch das Video an und beschreibt eure Beobachtungen zum Spieltisch und zur Tätigkeit des Organisten.

1. Links und rechts neben den Manualen sind Reihen von Holzleisten mit schwarzen Knöpfen zu erkennen. Wozu dienen sie?
2. Ab 4:00 sind die Knöpfe auf den Registerzügen in Nahaufnahme zu sehen. Welche Aufschriften erkennt ihr? Was könnten sie bedeuten?
3. Welche Aufgabe hat die zweite Person neben dem Organisten?
4. Welche Bedienelemente sind außer der Pedalklavatur im Fußraum zu sehen?
5. Warum sieht man in der Nähe des Spieltischs keine Orgelpfeifen?
6. Einige Aufnahmen von Organisten auf YouTube zeigen auch Improvisationen. Hört man einen Unterschied zu den Aufnahmen mit aufgeschriebenen Kompositionen?
7. Was macht der Organist mit den Füßen?

<b>Reihe 8</b>	<b>Verlauf</b>	<b>Material</b> S 3	<b>LEK</b>	<b>Glossar</b>	<b>Infothek</b>
----------------	----------------	------------------------	------------	----------------	-----------------

## M 2 Spieltische aus drei Jahrhunderten

Foto: NOMINE e. V., Stade, <http://www.nomine.net>



Orgel von Berendt Hus/Arp Schnitger in der Kirche St. Cosmae et Damiani in Stade, 1688

Das Bild zeigt den Spieltisch einer **Orgel aus der Barockzeit** (Kirche **St. Cosmae et Damiani in Stade**). Als Besonderheit sind die Registerzüge für das Teilgehäuse, das sich im Rücken des Organisten befindet (**Rückpositiv**), direkt an diesem Gehäuse angebracht, sodass sich der Organist auf der Orgelbank zum **Registrieren** umdrehen muss. Die geöffneten Flügeltüren geben den Blick auf die Windladen und Pfeifen des **Brustwerks** frei, eines Teilgehäuses, das direkt vor dem Organisten steht.

I/A3



Quelle: [blog.walckerorgel.de](http://blog.walckerorgel.de)

Spieltisch (linke Hälfte) der Hauptorgel in der Pariser Kirche Saint-Sulpice (Aristide Cavallé-Coll, 1862)

Die Spuren von 150 Jahren Gebrauch zeigt der Spieltisch (linke Hälfte) der **Hauptorgel in der Pariser Kirche Saint-Sulpice** mit 100 Registern, zur Zeit ihrer Erbauung eine der größten Orgeln Europas. Im Internet (YouTube) findet man zahlreiche Videoaufnahmen von berühmten Organisten, die auf diesem Instrument konzertieren.



Foto: www.die-orgel-seite.de

Orgel der Firma Sauer im Berliner Dom (1905)

Die Orgel im **Berliner Dom** ist mit allen technischen Errungenschaften des Orgelbaus der damaligen Zeit ausgestattet. Unter den Registerwippen erkennt man mehrere Reihen von Knöpfen: Mit diesen **Setzerkombinationen** kann man eine komplette Registrierung voreinstellen und während des Spiels mit einem Fußhebel aktivieren. Im Fußraum sind die Schwellerpedale zu erkennen.

### Aufgaben

1. Betrachtet den Spieltisch der Arp-Schnitger-Orgel in der Kirche St. Cosmae et Damiani in Stade, 1688, 2. Bild). Die geöffneten Flügeltüren geben den Blick auf das Brustwerk frei, eines Teilgehäuses, das direkt vor dem Organisten steht.
  - a) Welche Bauelemente erkennt ihr unterhalb der Pfeifen? Seht euch dazu M 8 an.
  - b) Vergleicht die Ausstattung des Spieltischs mit dem der Berliner Domorgel. Was ist anders?
2. Betrachtet den Spieltisch der Hauptorgel in der Pariser Kirche Saint-Sulpice (erbaut von Aristide Cavaillé-Coll, 1862).
 

Handelt es sich bei den Registerzügen um eine mechanische oder eine pneumatische Registertraktur?
3. Betrachtet den Spieltisch der Orgel der Firma Sauer im Berliner Dom (erbaut 1905).
  - a) Was passiert im Inneren des Orgelgehäuses, wenn der Organist die Schwellerpedale bedient? Wie wirkt sich das musikalisch aus?
  - b) Oberhalb der Tasten erkennt man eine Art Uhr. Wozu dient diese Anzeige?

## M 5 Die Orgel im Kirchenraum: Auswirkungen der Raumakustik auf die Musik



### Klangbeispiele

<i>Johann Sebastian Bach: Triosonate Nr. 1 Es-Dur für Orgel BWV 525, 1. Satz (mit Hall)</i>	CD 41, Track 32
<i>Johann Sebastian Bach: Triosonate Nr. 1 Es-Dur für Orgel BWV 525, 1. Satz (ohne Hall)</i>	CD 41, Track 33
<i>Charles Marie Widor: Orgelsinfonie Nr. 6, 1. Satz (mit Hall)</i>	CD 41, Track 34
<i>Charles Marie Widor: Orgelsinfonie Nr. 6, 1. Satz (ohne Hall)</i>	CD 41, Track 35

Die vier Klangbeispiele bestehen aus zwei Stücken, dem Anfang einer Triosonate für Orgel von **Johann Sebastian Bach** und dem Beginn einer Orgelsinfonie von **Charles Marie Widor**. Diese erklingen jeweils in zwei unterschiedlichen Kirchenräumen. Ihr könnt versuchen, die Musik anhand der Noten mitzuverfolgen:

*J. S. Bach: Triosonate Nr. 1 Es-Dur für Orgel BWV 525, 1. Satz (Anfang)*

## M 6 Orgelprospekte im Wandel der Stilepochen

Schon immer war die Orgel nicht nur musikalisches, sondern auch optisches Schmuckstück des Kirchenraums. Dies blieb über Jahrhunderte so, aber die Verunsicherung, Experimentierlust und Suchbewegung, die die Moderne in die Architektur gebracht hat, machte auch vor der Orgel nicht halt. Von der architektonischen Idee, die Pfeifen frei, ohne Gehäuse aufzustellen, kam man wieder ab, weil der Schall nicht gebündelt wird und die Pfeifen schnell durch Staub verunreinigt werden. Viele Orgelbauer versuchten auch jenseits von barocker Rekonstruktion und asketischer Neugestaltung eigene künstlerisch anspruchsvolle und ausdrucksvolle Neuschöpfungen, die sich trotz ihrer Modernität organisch in die Gestaltung des Kirchenraums einfügen. Auch das Holz als Baumaterial wird gelegentlich durch andere Werkstoffe ersetzt wie Stahl oder Plexiglas. Nicht selten wird sogar ein Architekt zur Gestaltung der äußeren Gestalt einer Orgel und der architektonischen Anpassung an den Raum herangezogen.



Wikimedia Commons/Zanaq, mit dank aan MaanMeis (Lizenz: CC BY-SA 1.0)



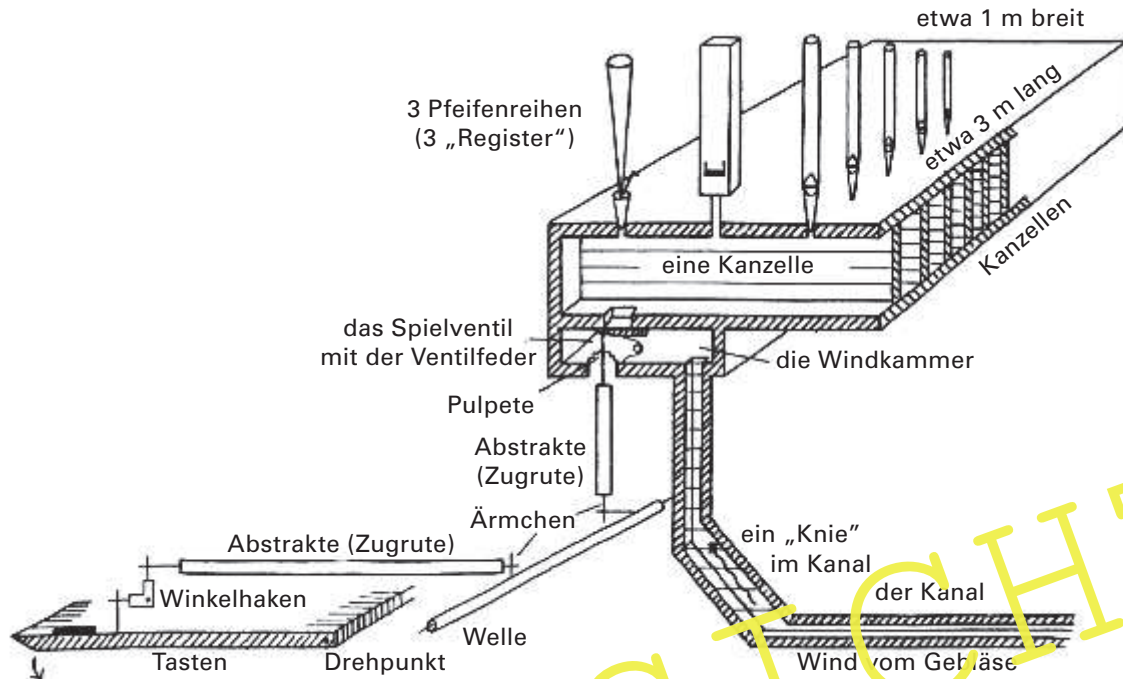
Wikimedia Commons/Hoger (Lizenz: CC BY-SA 3.0 DE)

Der hochbarocke Prospekt der **Orgel in St. Bavo in Haarlem** (1738; oben) füllt das gesamte Profil des Kirchenschiffs aus: Der Baukörper ist überladen mit Figuren und vergoldeten Ornamenten.

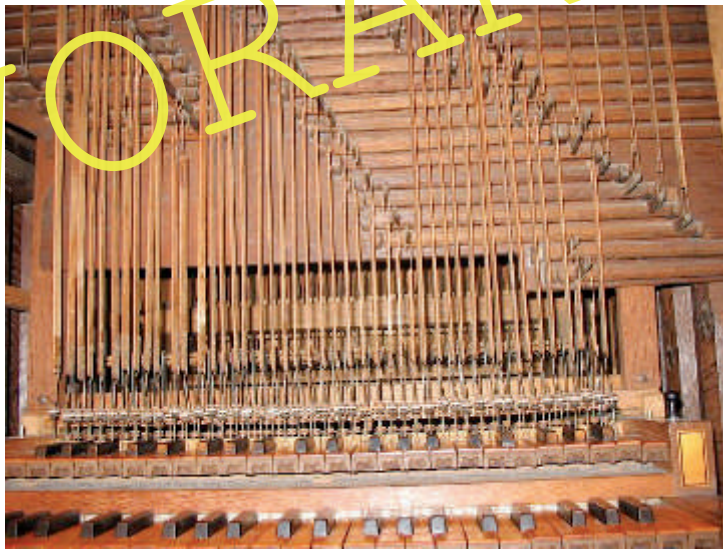
Die **Orgel in der St.-Andreas-Kirche in Hildesheim** (Beckerath, 1966; links) bildet in ihrer modernen Formstrenge einen unübersehbaren Kontrast zur 200 Jahre älteren Haarlemer Orgel. Dennoch ist in der Gestaltung des Prospekts die Anlehnung an die barocke Werkanordnung nicht zu übersehen: strenge Symmetrie, Hauptwerk in der Mitte, darüber im Gewölbe das Oberwerk, rechts und links in den Pedaltürmen die imposanten Pfeifen des 32'-Prinzipsals und in der Emporenbrüstung, den Spieltisch verdeckend, das Rückpositiv. Diese Orgel verfügt über ein viertes Manual, das Brustwerk, dessen Schweller-Jalousie über dem Rückpositiv deutlich sichtbar ist.

I/A3

## M 9 Windlade und Wellenbrett



Windlade. Aus: Klotz, Hans: Das Buch von der Orgel. 13. Auflage. Kassel: Bärenreiter 2004.



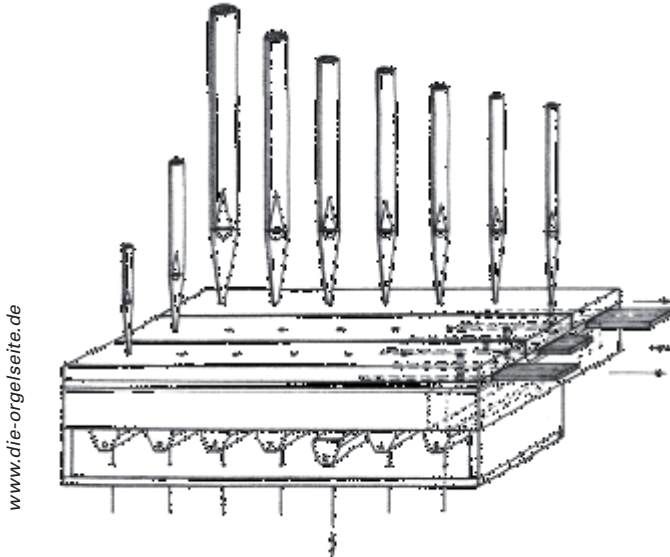
Wellenbrett der mechanischen Spieltraktur der Schnitger-Orgel in St. Cosmae et Damiani, Stade

### Aufgaben

1. Verfolgt in der Zeichnung der Windlade die Bewegungsübertragung vom Niederdrücken der Taste bis zum Öffnen des Spielventils!
2. Die Spielventile unter den Pfeifen sind mit den Tasten direkt verbunden. Wozu dient dann noch das Wellenbrett?

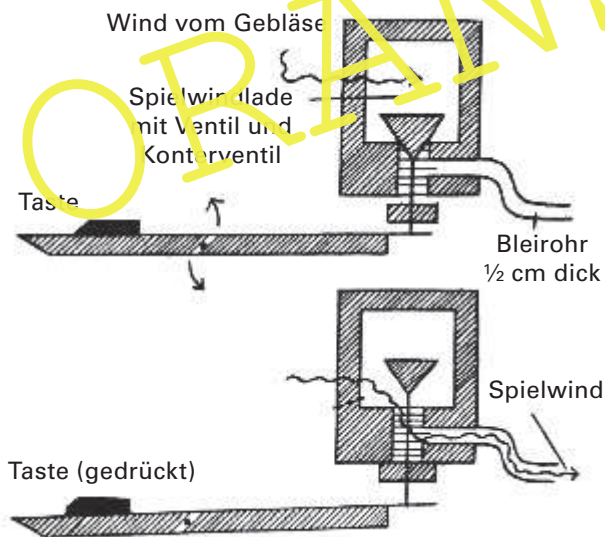
## M 10 Windlade mit Pfeifenventilen und Registerschleifen

I/A3



Schematische Zeichnung einer Windlade

## M 11 Schnitt durch eine pneumatische Spielwindlade



Das Bild zeigt, wie direkt über der Taste der Spielwind für die Pfeife freigegeben wird. Dadurch werden lange mechanische Übertragungswege von der Taste zur Pfeife vermieden.

Die kleine Kammer steht unter ständigem Winddruck, der aber nicht entweichen kann, weil ein kleiner Kegel den Ausgang sperrt (oberes Bild).

Wird die Taste niedergedrückt (unteres Bild), hebt sich der Kegel und gibt den Wind frei, der durch ein Bleirohr direkt zur Pfeife strömen kann.

Zeichnung aus: Klotz, Hans: Das Buch von der Orgel. 13. Auflage. Kassel: Bärenreiter 2004. S. 30.



<b>Reihe 8</b>	<b>Verlauf</b>	<b>Material</b> S 18	<b>LEK</b>	<b>Glossar</b>	<b>Infothek</b>
----------------	----------------	-------------------------	------------	----------------	-----------------

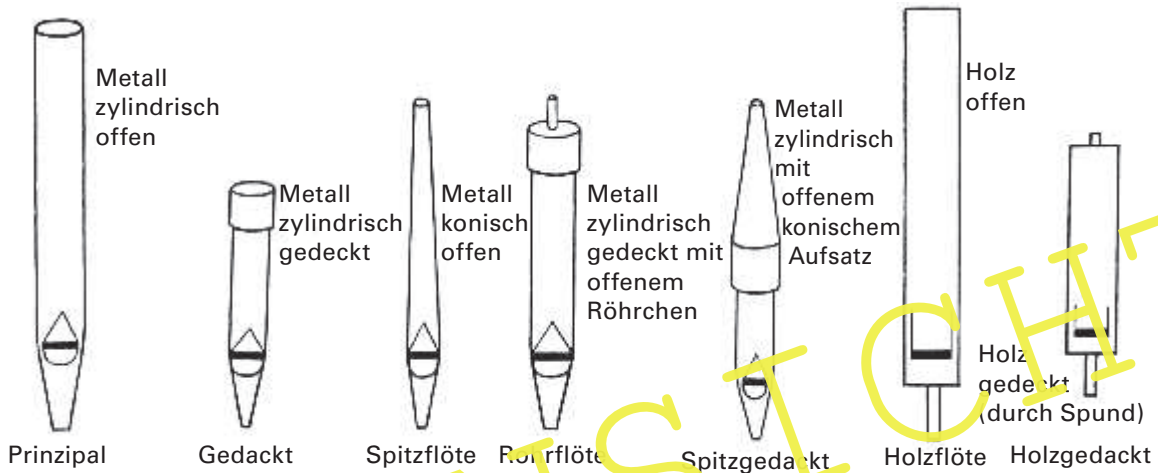
I/A3

### M 13 Lippen- und Zungenpfeifen – ihre Bezeichnungen und ihre Formen

Es gibt eine nahezu unüberschaubare Zahl von Bezeichnungen für Orgelregister. Im Internet ist unter [http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_von\\_Orgelregistern](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Orgelregistern) eine alphabetische Auflistung zu finden.

Hier sind einige Grundtypen aus den beiden Pfeifenfamilien **Labiale** und **Linguale** aufgelistet:

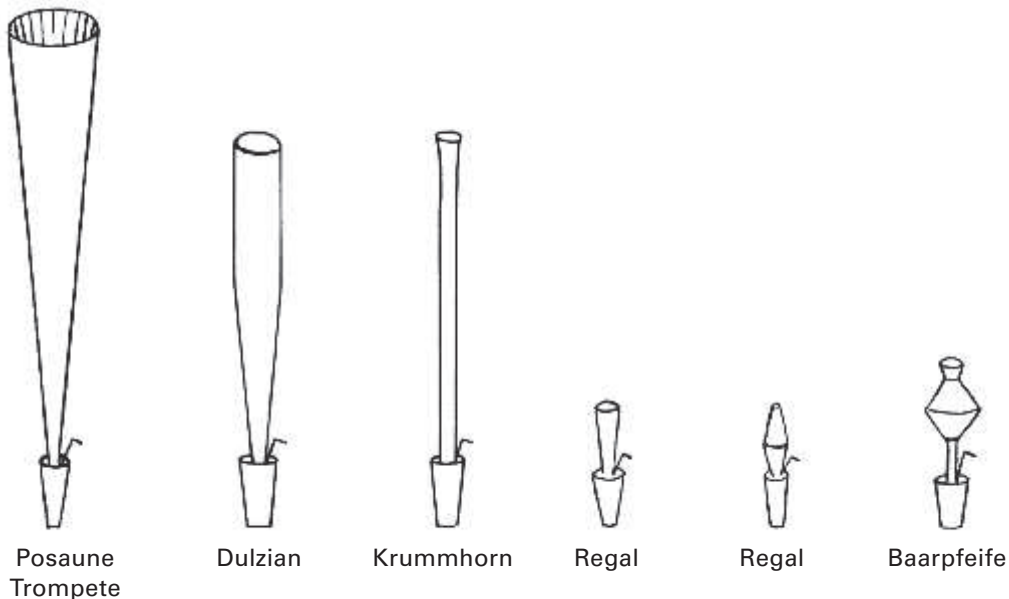
#### Lippenpfeifen (Labiale)



Aus: Klotz, Hans: *Das Buch von der Orgel*. 13. Auflage. Kassel: Bärenreiter 2004. S. 45

**Gedackte** (gedeckte Pfeifen sind oben mit einem Deckel oder einem **Spund** (Stopfen) verschlossen; sie klingen eine Oktave tiefer als offene Pfeifen. Bei **Mixturen** sind einer Taste mehrere Pfeifen zugeordnet. Dadurch werden die Obertöne künstlich verstärkt (Zeichnungen aus Lit. 5).

#### Zungenpfeifen (Linguale), lang- und kurzbechrig



Aus: Klotz, Hans: *Das Buch von der Orgel*. 13. Auflage. Kassel: Bärenreiter 2004. S. 62

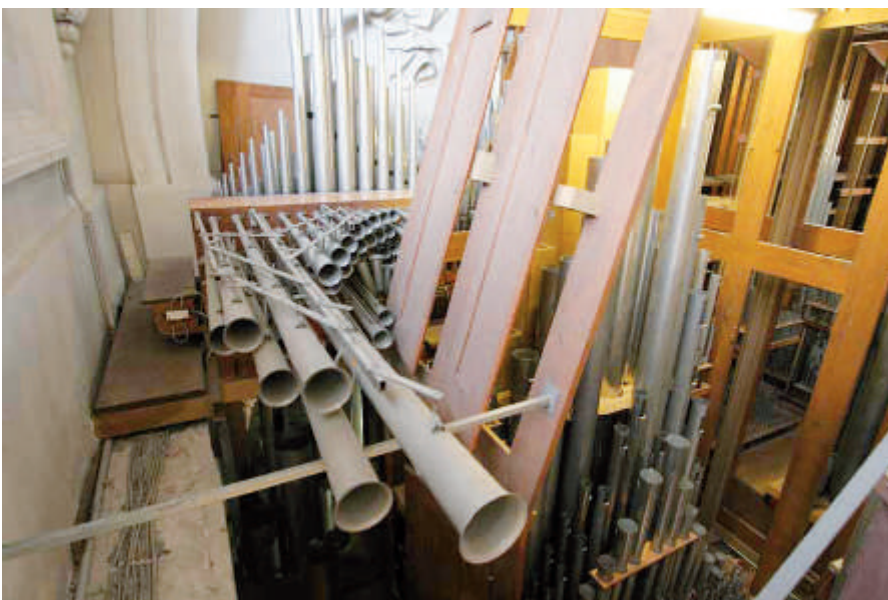
I/A3

### M 14 Pfeifen im Inneren des Orgelgehäuses (Beispiel: Orgel im Passauer Dom)



Auch wenn das äußere Bild der Orgel riesig und imposant ist wie bei der Hauptorgel des Passauer Doms – im Inneren des Orgelgehäuses geht es eng zu. Verschiedene Pfeifentypen sind auf dem Bild erkennbar. Der Blick geht von hinten durch die Prospektpfeifen hindurch in den Kirchenraum.

Was in der linken Bildhälfte wie ein Vorhang aussieht, sind die dünnen Zugseile, die von der Tastatur zu den Pfeifenventilen einer höhergelegenen Pfeifengruppe führen.



Aus Platzgründen sind die Pfeifen eines Registers hier quer eingebaut.

Fotos: Domorganist Ludwig Ruckdeschel, Passau, ludwig-ruckdeschel.de

Foto: Domorganist Ludwig Ruckdeschel, Passau, ludwig-ruckdeschel.de



Hier sieht man die quer eingebauten Pfeifen noch einmal von oben (links). Die Säule und die Steinfiguren rechts im Bild deuten an, dass die Orgel kunstvoll ins Steingewölbe des Kirchenschiffs hineingebaut wurde. Die Leiter rechts und die schmalen Durchgänge machen deutlich, dass der Orgelbauer trotz der Enge jede der 16.000 Pfeifen für Reparatur-, Sä-

berungs- und Stimmarbeiten erreichen muss – bei einer Orgel, die sich über mehrere „Stockwerke“ erstreckt wie im Passauer Dom, eine mühsame und nicht ganz ungefährliche Arbeit. Die Passauer Domorgel gehört zu den größten Kirchenorgeln der Welt!

Auf dem Foto aus der Orgel der Kirche **St. Cosmae et Damiani (Stade)** von 1688 (rechts) sind verschiedene Register an der Form der Pfeifen gut zu erkennen. Unten sieht man zwei Zungenregister, vorn eine **Schalmei 4'**, dahinter ein **Regal 8'**, beide mit Holzfuß und Metallbecher. Auf der breiten Windlade in der Bildmitte steht ein **Mixtur-Register**, erkennbar

Foto: NOMINE e. V., Stade, <http://www.nomine.net>

daran, dass immer mehrere sehr kurze Pfeifen ähnlicher Länge in Gruppen zusammenstehen. Im Hintergrund steht ein **Holzgedackt-Register**; die rechteckigen Pfeifen aus Eichenholz sind oben mit einem Stopfen (Spund) verschlossen.

### Aufgaben

1. Welche Pfeifentypen sind auf den Bildern aus der Orgel im Passauer Dom zu erkennen?
2. Um welchen Pfeifentyp handelt es sich bei dem quer eingebauten Register auf dem dritten und vierten Bild?