

Sampleset for Hauptwerk



The Link/Gaida organ of the Pauluskirche in Ulm,
Germany
Built by Link 1910 / Gaida 2015

Dieses Booklet beschreibt das Sampleset der in 1910 von der Orgelbauwerkstatt Gebrüder Link erbauten und von 2013-2015 von der Firma Orgelbau Thomas Gaida renovierten und erweiterten Orgel in der Pauluskirche in Ulm. Das Sampleset ist für die Verwendung mit der Hauptwerk-Software konzipiert, die von Milan Digital Audio entwickelt und vertrieben wird. Das Booklet enthält Informationen über die Orgel selbst sowie über das Sampleset und seine Besonderheiten. Es enthält auch Anleitungen zur Installation und Benutzung des Samplesets.

This booklet describes the sample set of the organ in the Pauluskirche in Ulm, Germany, which was built in 1910 by the organ building workshop Gebrüder Link and renovated and extended from 2013-2015 by the company Orgelbau Thomas Gaida. The sample set is designed for use with the Hauptwerk software, developed and distributed by Milan Digital Audio. The booklet contains information about the organ itself as well as about the sample set and its features. It also contains instructions on how to install and use the sample set.

Inhaltsverzeichnis / Table of Content

| | |
|--|----|
| Die Kirche / The Church..... | 3 |
| Die Orgel / The Organ..... | 4 |
| Das Sampleset / The Sample Set..... | 6 |
| Besonderheiten / Special Features..... | 7 |
| Auxiliarregister / Auxiliary Stops..... | 7 |
| 32' Register / 32' Stops..... | 8 |
| Tremulanten / Tremulants..... | 8 |
| Geteilte Windlade Manual III / Split windchest manual III..... | 9 |
| Pedalteilung / Pedal Divide..... | 9 |
| Sforzando..... | 10 |
| Crescendo..... | 10 |
| Sostenuto..... | 10 |
| Pizzicato..... | 10 |
| Transposition..... | 11 |
| Schwellwerke / Expressions..... | 11 |
| Einbindung in Sequencer und Verwendung von Hauptwerks Master Coupler / Integration into registration sequencer and use of Hauptwerk Master Coupler..... | 12 |
| Stimmung / Tuning..... | 12 |
| Virtueller Spieltisch / Virtual Console..... | 13 |
| Console..... | 13 |
| Single..... | 13 |
| Left/Right..... | 14 |
| Control..... | 15 |
| Anforderungen /Requirements..... | 17 |
| Installation..... | 17 |
| Dank / Acknowledgements..... | 18 |
| Lizenzbedingungen / Licence Conditions..... | 18 |
| Disposition..... | 20 |

Die Kirche / The Church

Die Pauluskirche in Ulm wurde von 1908 bis 1910 als evangelische Garnisonskirche erbaut. Der Entwurf stammt vom "Architekturpapst" Theodor Fischer und kombiniert moderne Formen und Materialien mit historisierenden Stilelementen. Sie wurde für eine Kapazität von 2000 Personen entworfen und ist eine der ersten Betonkirchen in Deutschland. Die Architektur nimmt Elemente des Jugendstils und der Romantik auf. Das säulenlose weit gespannte Gewölbe aus Sichtbeton lässt den Raum sehr großzügig wirken und trägt deutlich zur hervorragenden Akustik der Kirche

"The Paulus church in Ulm was built from 1908 to 1910 as a Protestant garrison church. The design was by the "architectural pope" Theodor Fischer and combines modern forms and materials with historicizing style elements. It was designed for a capacity of 2000 people and is one of the first churches built mainly using concrete in Germany. The architecture incorporates elements of Art Nouveau and Romanticism. The columnless, wide-span vault made of exposed concrete makes the space appear very spacious and clearly contributes to the excellent acoustics of the church,



Pauluskirche Ulm

bei, die im weiteren Umkreis als „die“ Konzertkirche gilt. Die beiden etwa 50m hohen Türme sollen an syrische Kuppeln erinnern, zur Westseite ist der Kirche ein Rundbau mit der Orgelempore vorgelagert.

which is considered "the" concert church in the wider area. The two towers, which are about 50 meters high, are said to be reminiscent of Syrian domes, and a round building with the organ loft is located in front



Kirchenschiff / Main Nave

Die Orgel / The Organ

Die Orgel wurde von der Firma Gebrüder Link aus Giengen an der Brenz erbaut und 1910 zusammen mit der Kirche eingeweiht. Der Standort auf der zweiten Empore wurde vom Architekten Theodor Fischer bewusst gewählt, er schreibt: „*Dass die Orgel unter der Westkuppel eine feine akustische Wirkung hervorbringen wird, dürfte mit einigem Grund anzunehmen sein.*“ Die Orgel griff Elemente der elsässisch-neudeutschen Orgelreform auf, die eine Synthese zwischen deutschem und französischem Orgeltyp anstrebte. Das Werk des zweiten Manuals (Schwellwerk) enthält z.B. Anleihen an ein französisches *Récit*, so besitzt das Werk eine für französische Orgeln typische Zungenbatterie (Basson 16', Trompette harmonique 8', Clairon 4'). Das Werk des dritten Manuals hingegen erinnert eher an ein Schwellwerk in der Tradition der deutschen Spätromantik. Eine kleine Erweiterung entsprechend der ursprünglichen Planung um drei Register und ein Tremolo erfolgte bereits 1911, ebenfalls durch die Firma Link, die für diese neuen Register auch einen zweiten Schwellkasten einrichtete. Damit besaß das Instrument 55 Register verteilt auf drei Manuale und Pedal.

Im Laufe der Zeit erfolgten weitere Umbauten, so wurde die Orgel 1970 dem Geschmack der damaligen Zeit entsprechend teilweise umgebaut. Bei einer Renovierung durch die Firma Mühleisen im Jahre 1996 wurden diese Änderungen wieder weitgehend rückgängig gemacht.

of the church on the west side.

The organ was built by the company Gebrüder Link from Giengen an der Brenz and inaugurated together with the church in 1910. The location in the second gallery was deliberately chosen by architect Theodor Fischer, who wrote: "*That the organ under the west dome will produce a fine acoustic effect may be assumed with some reason.*" The organ took up elements of the Alsatian-New German organ reform, which aimed at a synthesis between German and French organ types. The division of the second manual (Schwellwerk), for example, contains typical elements from a French *Récit*, so the work has a typical french battery of reeds (Basson 16', Trompette harmonique 8', Clairon 4'). The division of the third manual, on the other hand, is more reminiscent of a Schwellwerk in the tradition of German late Romanticism. A small extension according to the original plan by three stops and a tremolo was made as early as 1911, also by the Link company, which also installed a second swell box for these new stops. Thus the instrument had 55 stops on three manuals and pedal.

In the course of time, further alterations were made, for example, in 1970 the organ was modified according to the taste of the time. During a renovation by the Mühleisen company in 1996, these changes were largely reversed.

Der heutige Stand ist das Ergebnis einer grundlegenden Renovierung und eines Ausbaus durch die Firma Orgelbau Thomas B. Gaida in Memmetsweiler. Die Orgel wurde auf 62 Register erweitert und ein neuer viermanualiger Spieltisch auf der ersten Empore aufgestellt, so dass sich für den Organisten eine deutlich verbesserte Hörposition ergab. Darüber hinaus wurden 10 Auxiliarregister eingebaut, die über die verschiedenen Teilwerke verteilt sind und auf jedem Manual einzeln registriert werden können, wobei sie von den Koppeln ausgenommen sind. Damit ergibt sich eine enorme Flexibilität, die in dieser Art einzigartig sein dürfte.

The current state of the organ is the result of a fundamental renovation and extension by the company Orgelbau Thomas B. Gaida in Memmetsweiler. The organ was expanded to 62 stops and a new 4-manual console was installed in the first gallery, resulting in a much improved listening position for the organist. In addition, 10 auxiliary stops were installed, which are distributed over the various divisions and can be selected individually on each manual, while being excluded from the couplers. This results in an enormous flexibility that is unique in its kind.



Blick auf die Orgel / View on the organ

Die Orgel zeichnet sich durch einen warmen orchestralen Klang aus, der sich wunderbar in der Akustik der Pauluskirche entfalten kann. Bei der Abnahme der Orgel nach der Renovierung schreibt der Sachverständige, KMD Gerhard Klumpp, in seinem Abnahmebericht: „Die Einweihungskonzerte waren überwältigende Demonstrationen des einmaligen romantischen Klangs dieser Großorgel. Die Orgel ist in ihrer Einzigartigkeit in weitem Umkreis unübertroffen. Ich persönlich kenne kein Instrument, das der Paulusorgel gleich kommt oder sie gar in ihrem romantischen Charakter übertrifft.“

The organ is characterized by a warm orchestral sound that can unfold wonderfully in the acoustics of St. Paul's Church. When the organ was accepted after renovation, the expert, KMD (Church Music Director) Gerhard Klumpp, wrote in his acceptance report: "The inauguration concerts were overwhelming demonstrations of the unique romantic sound of this large organ. The organ is unsurpassed in its uniqueness in a wide area. I personally know of no instrument that equals or even surpasses the St. Paul organ in its romantic character."

Das Sampleset / The Sample Set

Die Orgel wurde 2022 mit hochwertigen Mikrofonen in Mehrkanaltechnik aufgenommen. Dabei wurde ein Mikrofonpaar auf Höhe des Orgelprospekts und in kurzer Distanz von der Orgel entfernt positioniert. Diese Mikrofone liefern einen hohen Anteil an direktem Schall, die Orgel klingt dadurch sehr klar. Im Sampleset sind diese Kanäle mit „Direkt“ bezeichnet. Das zweite Paar wurde auf der ersten Empore zu beiden Seiten der Konsole aufgestellt. Dies entspricht also weitestgehend der Hörposition des Organisten. Der Klang zeichnet sich durch ausgezeichnete Transparenz, aber auch einen sehr ausgeprägten Raumklang aus. Im Sampleset sind diese Kanäle mit „Mittel“ bezeichnet. Ein drittes Paar befand sich weiter von der Orgel entfernt im Kirchenschiff, dieses liefert einen sehr Nachhall-betonten Klang. Diese Kanäle sind mit „Raum“ bezeichnet.

The organ was recorded in 2022 using high-quality microphones in four-channel technique. One pair of microphones was positioned at the height of the organ prospect and a short distance away from the organ. These microphones provide a high percentage of direct sound, and the organ sounds very clear as a result. In the sample set, these channels are labeled "Direct." The second pair was placed on the first gallery to both sides of the console, providing the listening perspective of the organist. The sound at this position is very clear yet provides a fine spatial sound. These channels are labelled "Middle" in the sample set. Finally a third set was placed down in the nave, yielding a sound with a high emphasis on the reverb. These channels are labelled "Ambient" in the sample set.



Nahaufnahme / Close-up

Für ein optimales Ergebnis wurden für jede Pfeife mindestens drei Release-Layer (staccato, portato und lang gehaltene Töne) aufgezeichnet. Das Gebläsegeräusch und Tremulantengeräusche wurden ebenfalls aufgenommen. Die Registerzüge und die Traktur sind bei der originalen Orgel so leise, dass eine Aufnahme dieser Geräusche keinen Sinn macht. Dabei wurden unsere selbst entwickelten Aufnahmeroboter eingesetzt, die eine manuell nicht erreichbare Präzision vor allem bei den kurzen Releases ermöglichen, und au-

For optimal results, at least three release layers (staccato, portato and long held notes) were recorded for each pipe. The blower noise and tremulant sounds were also recorded. The stop and keyboard action noises are so quiet on the original organ that recording these sounds makes no sense. For the recordings our self-developed recording robots were used, which allow a manually unattainable precision, especially for the short releases, and also produce very little noise themselves thanks to the precise motor control.

Berdem dank der präzisen Motorsteuerung einen sehr geräuscharmen Anschlag aufweisen.

Die Aufnahmen erfolgten in 24bit/96kHz ohne jegliche Filterung. Die Bearbeitung der Samples wurde mit unseren selbst entwickelten Bearbeitungswerkzeugen durchgeführt, wobei insbesondere unser spezielles Rauschentfernungsverfahren zu erwähnen ist. Dieses ist für die Eigenschaften von Pfeifentönen optimiert und ermöglicht eine bislang nicht gekannte Qualität der Rauschentfernung ohne Beeinträchtigung der Klangcharakteristik.

Das Sampleset bildet die Orgel mit ihren Spielhilfen originalgetreu in Hauptwerk ab. Es weist einige Besonderheiten auf, die im Folgenden erläutert sind:

The recordings were made in 24bit/96kHz without any filtering. The processing of the samples was done with our self-developed processing tools, with special mention of our special noise removal process. This is optimized for the characteristics of organ pipe tones and allows for an unprecedented quality of noise removal without affecting the sound characteristics.

The sample set faithfully reproduces the organ with its features in Hauptwerk. It has some special features, which are explained below:

Besonderheiten / Special Features

Auxiliarregister

Bei der Erweiterung der Orgel von 2013 bis 2015 durch die Firma Gaida wurden unter anderem 10 neue Register eingebaut, die als Auxiliarregister mit einer separaten Ansteuerung ausgeführt wurden. Sie lassen sich getrennt auf allen Manualen schalten und sind in mehreren Fußlagen verfügbar. Dabei sind die Register auf die einzelnen Werke der Orgel verteilt. Die Register sind im Einzelnen:

Manual I bzw. Pedal:

- *Violon* 32'-4'
- *Salicional* 16'-8'
- *Posaune/Tuba* 32'-4'

Manual II (schwellbar):

- *Lieblich Gedeckt* 32'-4'
- *Trompette harmonique* 16'-4'
- *Fagott* 16'-4'

Manual III (schwellbar):

- *Oboe* 8'-4'

Manual IV (SOLO):

- *Flauto Mirabilis* 8'-1'
- *Flûte Céleste* 8'-4'
- *Clarinet* 8'-4'

Wie erwähnt sind diese Register separat auf den einzelnen Manualen schaltbar, auf der anderen Seite sind sie von den Koppeln ausgeschlossen. Das bedeutet, dass z.B. die Koppel II/I ein auf dem Manual II gezoogenes Auxiliarregister NICHT mit an Manual I an-koppelt. Dies ist ein wichtiger Aspekt, den man bei der Registrierung beachten muss.

Auxiliary Stops

During the expansion of the organ from 2013 to 2015 by the company Gaida, among other things, 10 new stops were installed, which were designed as auxiliary stops with a separate control. They can be switched separately on all manuals and are available in several foot positions. The stops are distributed among the individual divisions of the organ. These stops are listed below:

Manual I bzw. Pedal:

- *Violon* 32'-4'
- *Salicional* 16'-8'
- *Posaune/Tuba* 32'-4'

Manual II (expressive):

- *Lieblich Gedeckt* 32'-4'
- *Trompette harmonique* 16'-4'
- *Fagott* 16'-4'

Manual III (expressive):

- *Oboe* 8'-4'

Manual IV (SOLO):

- *Flauto Mirabilis* 8'-1'
- *Flûte Céleste* 8'-4'
- *Clarinet* 8'-4'

As mentioned, these stops are separately switchable on the individual manuals, on the other hand they are excluded from the couplers. This means that e.g. the coupler II/I will NOT couple an auxiliary stop drawn on manual II to manual I. This is an important aspect to consider when registering.

Die Auxiliarregister lassen sich sehr einfach an der Beschriftung der Registerschalter erkennen, sie sind in der ersten Textzeile des Schalters mit dem Kürzel des Werkes gekennzeichnet, also mit z.B. „I“ oder „SOLO“.



Das 4. Manual (SOLO) hat außer den entsprechenden Auxiliarregistern keine eigenen Register. Die Schalterreihe für das SOLO-Manual enthält somit ausschließlich Register für Auxiliarregister, und es gibt dementsprechend auch keine Kopplern vom 4. Manual an andere Manuale.

The auxiliary stops can be recognized very easily by the labeling of the stop switches, they are marked in the first text line of the switch with the abbreviation of the division, e.g. with "I" or "SOLO".

The 4th manual (SOLO) has no stops of its own except for the corresponding auxiliary stops. The SOLO manual thus contains only stops for auxiliary stops, and there are accordingly no couplers from the 4th manual to other manuals.

32'-Register:

Die Orgel verfügt über eine Reihe an 32'-Registern. Bis auf die Contraposaune 32' handelt es sich hier ausnahmslos um akustische 32'-Register, d.h. der 32'-Klang ist nicht real vorhanden, sondern wird psychoakustisch durch die Kombination aus 16' und der dazugehörigen Quinte 10 2/3' erzeugt. Dies ist selbstverständlich auch im Sampleset so realisiert. Dabei gibt es bei dieser Orgel zwei grundsätzlich verschiedene Vorgehensweisen:

Für die 32'-Register in den Auxiliarreihen Violon und Gedeckt steht kein passendes 10 2/3'-Register zur Verfügung. Hier wird daher in der unteren Oktave des 32'-Registers jeweils der entsprechende Ton in 16' und zusätzlich eine Quinte darüber gespielt. Ab c0 wird dann das 16'-Register eine Oktave tiefer gespielt.

Für die 32'-Register im Pedal (Principal 32' und Subbass 32') wird jeweils der entsprechende Ton im 16'-Register gemeinsam mit dem Register Quintbass 10 2/3' gespielt. Ab c0 erklingt dann hier nicht nur der 16'-Ton eine Oktave tiefer, sondern zusätzlich wird die akustische 32'-Kombination aus 16' und 10 2/3' weitergeführt.

Das Register Bassus Magnus 32' ist ein Gruppenzug. Hier werden die Register wie beim Subbass 32' plus Principal 32' und zusätzlich noch der Terzbass 6 2/5' gespielt.

Tremulanten:

Die Orgel verfügt über 4 Tremulanten, die den Werken I bis IV (SOLO) zugeordnet sind. Vom Tremulanten ausgenommen sind die Auxiliarregister des Hauptwerks, also Violon, Salicional und Tuba. Alle anderen Register sind den jeweiligen Tremulanten zugeordnet. Das bedeutet, dass z.B. der Tremulant in Manual II alle Register des 2. Manuals sowie die Auxiliarregister Trompette harmonique, Lieblich Gedeckt und Fagott, egal, auf welchem Manual sie

32' stops:

The organ contains a number of 32' stops. Except for the Contraposaune 32', these are all acoustic 32' stops, i.e. the 32' sound is not real, but is generated psychoacoustically by the combination of 16' and the corresponding 10 2/3' fifth. This is of course realized in the same way in the sample set. There are two fundamentally different procedures for this organ:

For the 32' stops in the Violon and Gedeckt auxiliary ranks, there is no matching 10 2/3' stop available. Therefore, in the lower octave of the 32' register, the corresponding note in 16' and an additional fifth above it are played. From c0 on, the 16' register is then played an octave lower.

For the 32' stops in the pedal (Principal 32' and Subbass 32') the corresponding note in the 16' stop is played together with the stop Quintbass 10 2/3'. From c0 on, not only the 16' tone is played one octave lower, but also the acoustic 32' combination of 16' and 10 2/3' is continued.

The Bassus Magnus 32' stop is a group stop. Here the stops are played as with the Subbass 32' plus Principal 32' and additionally the Terzbass 6 2/5'.

Tremulants:

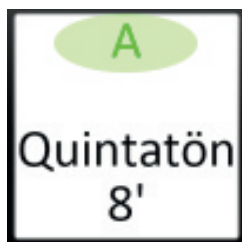
The organ has 4 tremulants, which are assigned to the divisions I to IV (SOLO). Excluded from the tremulant are the auxiliary stops of the Hauptwerk division, i.e. Violon, Salicional and Tuba. All other stops are assigned to the respective tremulants. This means, for example, that the tremulant in Manual II affects all stops of the 2nd manual as well as the auxiliary stops Trompette harmonique, Lieblich Gedeckt and Fagott, no matter on which manual they are played. If stops

gespielt werden, betrifft. Spielt man Register der anderen Auxiliarladen auf Manual II, werden diese entsprechend NICHT vom Tremulanten des 2. Manuals betroffen. Dies gilt analog für die anderen Manuale.

Das Sampleset verwendet spezielle Tremulantsamples, d.h. für jede Pfeife wurde ein separates Sample mit eingeschaltetem Tremulanten aufgenommen. Dieses Verfahren liefert bei Orgeln mit viel Hall den bestmöglichen natürlichen Tremulantenklang. Es hat aber auch Nachteile: Zum einen sind die Schwingungen der einzelnen Pfeifen nicht synchron, jede schwingt unabhängig für sich. Die Geschwindigkeit oder Tiefe des Tremulanten lässt sich nicht nachträglich einstellen. Zum anderen kann man nicht im klingenden Ton umschalten. Hier gibt es zwei Optionen, die über den Schalter *Tremulant Retrigger* auf der Controls-Seite umgeschaltet werden können: Ist *Tremulant Retrigger* aus, wirkt das Ein- oder Ausschalten des Tremulanten nur auf Töne, die danach gespielt werden. Ist es dagegen an, werden bereits klingende Töne kurz unterbrochen und neu angespielt, so dass der Tremulant sofort wirksam wird. Je nach Ansprechverhalten des jeweiligen Registers ist das mehr oder weniger deutlich hörbar. Am besten klingt der gesamplete Tremulant mit Solostimmen.

Geteilte Windlade Manual III:

Die Windlade des dritten Manuals ist aufgeteilt in III-A und III-B. Die Teilladen sind getrennt koppelbar (z.B. III-A/I oder III-B/I, die Koppel III/I betätigt dann beide Koppeln). Die Zuordnung ist auch hier in der ersten Zeile der Registerschalter aufgeführt, dort steht bei den Registern des 3. Manuals jeweils ein "A" oder ein "B".



Pedalteilung:

Die Pedalteilung teilt das Pedal in zwei Hälften, die untere Oktave (C-H) und den oberen Teil (c-fi). Im unteren Teil erklingt das Pedal ganz normal, im oberen Teil werden die Pedalregister sowie angekoppelte Register stummgeschaltet und es erklingen nur die Register, die auf dem entsprechenden Manual (z.B. II bei "Pedal-Divide II") registriert sind. Damit kann das Pedal genutzt werden, um z.B. eine tiefer liegende Stimme mit dem Fuß übernehmen zu können. Die Pedal-Divide für die einzelnen Manuale können kombiniert werden, dann erklingen die Register aus allen ausgewählten Manualen. Die Auxiliare sind vom Pedal-Divide ausgenommen, d.h. sie erklingen ganz normal über den kompletten Kompass.

of the other auxiliary divisions are played on Manual II, they will accordingly NOT be affected by the tremulant of the 2nd manual. This applies analogously to the other manuals.

The sample set uses special tremulant samples, i.e. for each pipe a separate sample was recorded with the tremulant switched on. This method provides the best possible natural tremulant sound for organs with a lot of reverb. However, it also has disadvantages: For one thing, the tremulants of individual pipes are not synchronous; each vibrates independently. The speed or depth of the tremulant cannot be adjusted afterwards. Secondly, it is not possible to switch between tremulant on and off while a note is sounding.. There are two options here, which can be toggled via the *Tremulant Retrigger* switch on the Controls page: If *Tremulant Retrigger* is off, turning the tremulant on or off only affects notes that are played afterwards. If it is on, on the other hand, notes that are already sounding are briefly interrupted and played again, so that the tremulant takes effect immediately. Depending on the response of the respective stop, this is more or less audible. The sampled tremulant sounds best with solo voices.

Split windchest manual III:

The windchest of the third manual is divided into III-A and III-B. The partial windchests can be coupled separately (e.g. III-A/I or III-B/I, the coupling III/I then operates both couplers). The assignment is also listed here in the first line of the stop switches, there is an "A" or a "B" for each stop of the 3rd manual.

Pedal Divide:

The pedal divide divides the pedal into two halves, the lower octave (C-H) and the upper part (c-fi). In the lower part the pedal sounds normally, in the upper part the pedal stops as well as coupled stops are muted and only those stops are sounded which are registered on the corresponding manual (e.g. II at "Pedal Divide II"). This allows the pedal to be used, for example, to take over a lower voice with the foot. The pedal divides for the individual manuals can be combined, then the stops from all selected manuals sound. The auxiliaries are excluded from the pedal divide, i.e. they sound normally over the complete compass.

Sforzando:

Der Sforzando-Tritt dient dazu, kurzzeitig eine sehr kräftige Registrierung (Sforzando) zu aktivieren. Die im Set einprogrammierte Registrierung entspricht der Einstellung an der originalen Orgel und ist nicht veränderbar. Das Sforzando ist aktiv, solange der Tritt gedrückt ist, danach wird zur vorherigen Registrierung zurück gewechselt.

Crescendo:

Das Register-Crescendo wird bei dieser Orgel über einen Tritt gesteuert, eine Walze ist nicht vorhanden. Das Crescendo hat 32 Schritte (1-32), in der Position "0" sind keine Register aktiv. Das Crescendo wird über den mit "Walze" bezeichneten Tritt eingeschaltet. Die aktivierten Register werden angezeigt. Das Crescendo ist fest im Sampleset programmiert und nicht veränderbar. Nutzer, die gerne ein eigenes Crescendo erstellen möchten, können hierzu das Master-Crescendo in Hauptwerk verwenden (s. Hauptwerk User Guide für eine Anleitung hierzu). Das Master-Crescendo kann bis zu 4 Programmierungen speichern.

Sostenuto:

Für das Pedal und die Manuale I - III kann eine Sostenutofunktion aktiviert werden. Damit werden gespielte Töne auch nach dem Loslassen der Tasten so lange gehalten, bis ein neuer Ton angeschlagen wird. Das Sostenuto wirkt nicht auf die Auxiliarregister. Bei eingeschaltetem Sostenuto wird auf dem entsprechenden Manual jeweils der zuletzt klingende Ton gehalten, bis erneut eine Taste gedrückt wird. Bei Betätigen des Sostenuto-Tritts werden alle gespielten Töne auch nach dem Loslassen gehalten und klingen weiter, wenn der Tritt wieder losgelassen wird. Wird anschließend erneut eine Taste gedrückt, werden die gehaltenen Töne gelöscht.

Das Sostenuto wirkt nur auf die normalen Register eines Manuals, nicht aber auf die Auxiliare, diese werden also nicht gehalten. Das Sostenuto wirkt ebenfalls nicht auf gekoppelte Register. Sind also bspw. Sostenuto I und die Koppel II/I aktiv, dann klingen die Register im 2. Manual beim Spiel auf dem 1. Manual mit, aber ohne Sostenuto. In umgekehrter Richtung werden die Koppeln deaktiviert. Sind also Sostenuto II und die Koppel II/I aktiv, würden also trotz eingeschalteter Koppel II/I beim Spiel auf dem ersten Manual die Register auf Manual II nicht mitklingen.

Pizzicato:

Das Pizzicato lässt die gespielten Töne nur kurz anklängen, egal, wie lange die Taste gehalten wird. Das

Sforzando:

The Sforzando foot piston is used to activate a very powerful registration (Sforzando) for a short time. The registration programmed into the set corresponds to the setting on the original organ and cannot be changed. The sforzando is active as long as the piston is pressed, after which it switches back to the previous registration.

Crescendo:

On this organ the stop crescendo is controlled by a foot lever rather than a roller. The crescendo has 30 steps (1-30), in position "0" no stops are active. The crescendo is switched on by the foot piston labeled "Walze". The activated stops are displayed on the console. The crescendo is permanently programmed in the sample set and cannot be changed. Users who would like to create their own crescendo can do so using the Master Crescendo in Hauptwerk (see Hauptwerk User Guide for instructions on how to do this). The master crescendo can store up to 4 programmings.

Sostenuto:

A sostenuto function can be activated for the pedal and manuals I - III. With this, played notes are held even after releasing the keys until a new note is struck. The sostenuto does not affect the auxiliary stops. When sostenuto is activated, the last sounding note is held on the corresponding manual until a key is pressed again. When the sostenuto foot piston is pressed, all played notes are held even after release and continue to sound when the foot piston is released again. If a key is subsequently pressed again, the held tones are deleted.

The sostenuto only affects the normal stops of a manual, but not the auxiliaries, so these are not held. The sostenuto also does not affect coupled stops. If, for example, Sostenuto I and the coupler II/I are active, then the stops in the 2nd manual will sound when played on the 1st manual, but without Sostenuto. In the opposite direction the couplers are deactivated. If sostenuto II and coupler II/I are active, the stops on manual II would not sound when playing on the first manual, even though coupler II/I is switched on.

Pizzicato:

The pizzicato makes the played notes sound only briefly, no matter how long the key is held. The pizzi-

Pizzicato bezieht sich auf alle Register eines Werkes, egal, von welchem Manual aus sie gespielt werden, und wirkt auch über Koppeln. „Pizzicato Aux II“ wirkt also z.B. auf die Auxiliarregister Lieblich Gedeckt, Trompette harmonique und Fagott, egal in welcher Fußlage und auf welchem Manual sie gespielt werden. „Pizzicato III“ wirkt z.B. entsprechend auf alle Register im Schwellwerk III (also IIIA und IIIB), auch wenn sie beispielweise über die Koppel III/I von Manual I aus gespielt werden.

Transposition:

Eine Besonderheit der Orgel ist die Möglichkeit, jedes Teilwerk einzeln und unabhängig voneinander zu transponieren, und zwar um +/- 12 Halbtonschritte. Das eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten, die besonders für zeitgenössische Musik interessant sind. So lassen sich Koppeln in beliebigen Intervallen realisieren. Für die Transponierung sind für jedes Werk drei Schalter vorgesehen, „+HT“ (Halbtonschritt), „-HT“ und „0“. Damit kann die Transponierung auf einfache Weise vorgenommen werden und mit dem Nullsteller schnell zurückgesetzt werden. Die echte Orgel verfügt über ein Statusdisplay, in dem unter anderem auch die Transpositionen angezeigt werden. Ein solches Display ist aber in Hauptwerk nicht umsetzbar, deshalb wurde im Sampleset eine andere Variante realisiert. Für jedes Werk wird die Einstellung im Schalter für die Rückstellung („0“) digital angezeigt, sofern eine Transposition vorgenommen wurde, der Wert also ungleich 0 ist. Die reale Orgel verfügt zusätzlich zur werkweisen Transponierung auch über eine General-Transponierfunktion. Da eine solche Funktion in Hauptwerk standardmäßig und für jedes Sampleset vorhanden ist, wurde auf die Dopplung dieser Funktion im Sampleset verzichtet.

Schwellwerke:

Die Orgel hat zwei Schwellwerke, Manual II und Manual III. Zur Betätigung sind drei Balanciertritte vorhanden, ein Tritt links für den linken Fuß und zwei Tritte rechts. Die beiden rechten Tritte sind standardmäßig den beiden Schwellwerken zugeordnet. Der linke Tritt kann über entsprechende Schalter wahlweise einem oder auch beiden Schwellwerken zugeordnet werden. Auch der rechte Tritt kann für beide Schwellwerke eingestellt werden.

Im Sampleset ist zusätzlich auch die SOLO-Clarinet schwellbar ausgeführt. Diese konnte bei ihrem Einbau in der echten Orgel nicht mehr in den Schwellwerken untergebracht werden, sonst wäre sie auch in der realen Orgel schwellbar ausgeführt.

Die Zuordnung der drei Balanciertritte zu den

cato applies to all stops of a division, no matter from which manual they are played, and also acts across couplers. "Pizzicato Aux II" thus acts, for example, on the auxiliary stops Lieblich Gedeckt, Trompette harmonique and Fagott, no matter at which pitch and on which manual they are played. "Pizzicato III", for example, has a corresponding effect on all stops in Swell III (i.e. IIIA and IIIB), even if they are played from manual I via coupler III/I, for example.

Transposition:

A special feature of the organ is the ability to transpose each division individually and independently, by +/- 12 semitones. This opens up a multitude of possibilities that are especially interesting for contemporary music. Couplings can be realized in arbitrary intervals. For transposition, three switches are provided for each piece, "+HT" (semitone step), "-HT" and "0". This allows the transposition to be made in a simple manner and quickly reset with the zero adjuster. The real organ has a status display that shows, among other things, the transpositions. However, such a display cannot be programmed in a Hauptwerk sample set, so another variant was realized in the sample set. For each division, the transposition is digitally displayed in the reset switch ("0"), provided that a transposition has been made, i.e. the value is not 0. In addition to the individual transpositions the real organ also provides a general transposition function. Since such a function is available in Hauptwerk by default and for each sample set, it was decided not to duplicate this function in the sample set.

Expressions:

The organ has two divisions under expression, manual II and Manual III. Three balancing foot levers are provided for operation, one lever on the left for the left foot and two levers on the right. The two right levers are assigned to the two expression divisions by default. The left lever can be assigned to one or both expressions by means of corresponding switches. The right lever can also be set to operate both expressions.

In the sample set, the SOLO Clarinet is also put under expressions. This was not possible in the real organ. Due to limited available space, it could not be placed in the expression divisions, otherwise it would also be under expression in the real organ.

The assignment of the three balancing levers to the

Schwellwerken (II, III und SOLO-Clarinet) erfolgt im Sampleset durch eine Matrixschaltung auf der Controls-Seite.

Einbindung in Sequencer und Verwendung von Hauptwerk Master Couplers:

Die Sonderfunktionen Pizzicato, Sostenuto, Pedal-Divide und werkweise Transponierung sind im Sampleset in das Setzersystem eingebunden, so dass ihre Einstellungen in einem Stück mit abgespeichert werden können und sie außerdem durch die General-Cancel Funktion auch zurückgesetzt werden.

Die Master-Coupler Funktion von Hauptwerk sollte nicht mit diesem Sampleset genutzt werden. Die diversen Sonderfunktionen (Transposition, Pizzicato, Sostenuto) sind nicht kompatibel mit dieser Funktion und die gleichzeitige Verwendung wird zu unvorhersehbaren Ergebnissen führen.

Stimmung:

In der Hauptwerk-Einstellung „Original Tuning“ erklingt die Orgel in der ihr eigenen Stimmung. Die Stimmung ist nicht 100% präzise, so dass sich ein sehr natürlicher lebendiger Klang ergibt. Bei Verwendung der in Hauptwerk vorhandenen temperierten Stimmungen wird die Orgel sehr exakt auf diese Stimmung eingestellt. Dies kann ein wenig steril klingen, weshalb Hauptwerk eine Funktion zur Zufallsverstimmung beim Laden enthält.

Diese in Hauptwerk eingebaute Zufallsverstimmung kann aber für dieses Set nicht verwendet werden, da es bis heute nicht möglich ist sicherzustellen, dass zusammengehörige Front- und Rear-Samples synchron verstimmt werden (Dies ist eine Einschränkung in Hauptwerk und betrifft alle in Multikanaltechnik aufgenommenen Samplesets). Deshalb sind die entsprechenden Parameter im Sampleset auf 0 gesetzt, so dass die Einstellung „random detuning“ von Hauptwerk keine Wirkung hat. Stattdessen enthält das Sampleset eine eigene Pseudozufallsverstimmung. Dabei kann mit den Schieberegler auf der Controls-Seite der Grad der Verstimmung eingestellt werden, die Werte sind für jede Pfeife zufällig bestimmt, aber unveränderbar in der Definitionsdatei festgelegt. Es sind getrennte Regler für Labial- und Zungenstimmen vorgesehen.

divisions (II, III and SOLO Clarinet) is done in the sample set by a switching matrix provided on the controls page.

Integration into sequencer and use of Hauptwerk Master Couplers:

The special functions pizzicato, sostenuto, pedal divide, and transposition are integrated into Hauptwerk's registration sequencer, so that their settings can be saved along with the registration for a piece, and they are also reset by the general cancel function.

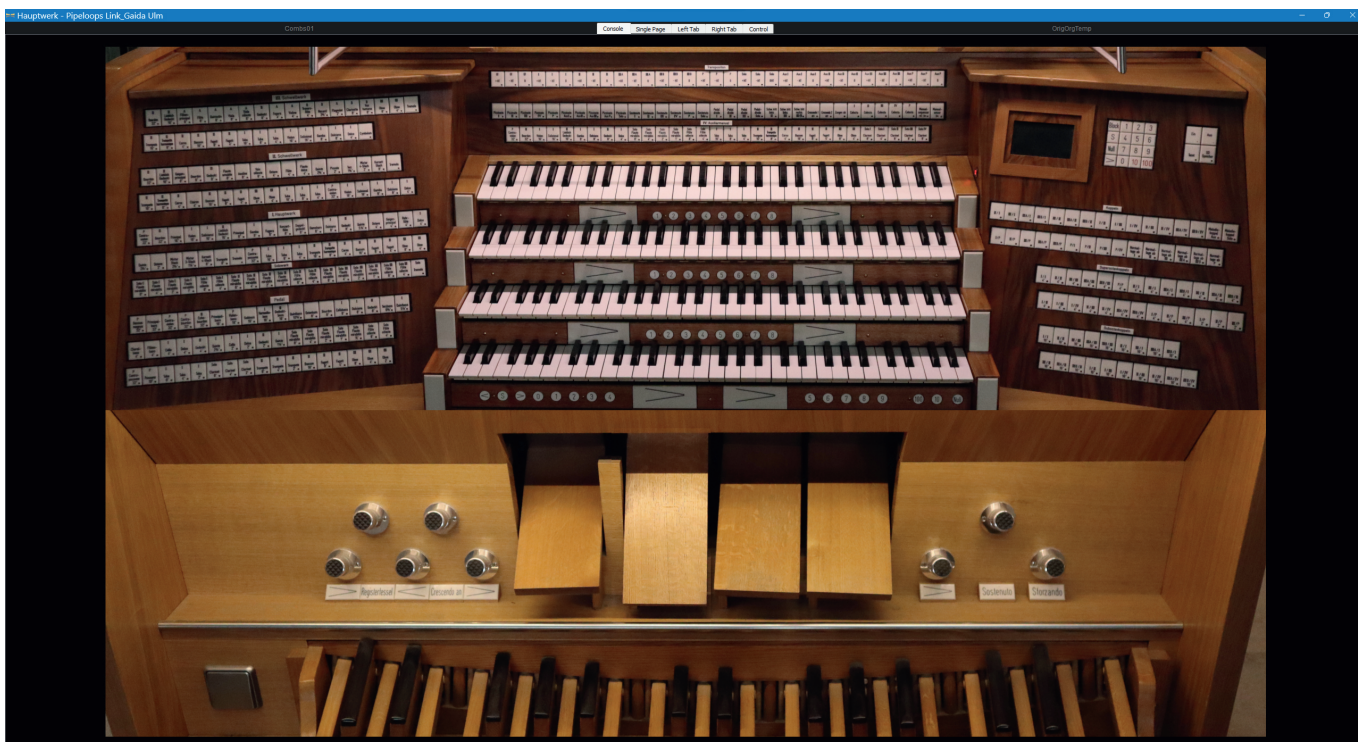
The Master Coupler function of Hauptwerk should not be used with this sample set. The various special functions (transposition, pizzicato, sostenuto) are not compatible with this function and using them simultaneously will lead to unpredictable results.

Tuning:

In the Hauptwerk setting "Original Tuning" the organ sounds in its own tuning. The tuning is not 100% precise, resulting in a very natural lively sound. When using the tempered tunings available in Hauptwerk, the organ is tuned very precisely to that tuning. This can sound a bit sterile, which is why Hauptwerk includes a random tuning feature when loading.

However, this random tuning built into Hauptwerk cannot be used for this set, as it is not possible to date to ensure that front and rear samples that belong together are tuned synchronously (this is a limitation in Hauptwerk and affects all sample sets recorded in multichannel techniques). Therefore, the corresponding parameters in the sampleset are set to 0, so that Hauptwerk's "random detuning" setting has no effect. Instead, the sampleset contains its own pseudo-random detuning. Here, the sliders on the Controls page can be used to adjust the degree of detuning; the values are randomly determined for each pipe, but are immutable in the definition file. Separate controls are provided for labial and reed voices.

Virtueller Spieltisch / Virtual Console



Console

Der virtuelle Spieltisch besteht aus verschiedenen Bildschirmseiten, die für die Bedienung mit Touchscreens optimiert wurden. Alle Bildschirmseiten sind in sehr hoher Auflösung erstellt, so dass auch bei hochauflösenden Bildschirmen die maximale Auflösung des Monitors voll genutzt werden kann. Folgende Bildschirmseiten sind verfügbar:

Console:

Die Console-Seite vermittelt dem Nutzer einen Eindruck vom realen Spieltisch. Wegen der Vielzahl an Registerschaltern und da deren Zustand lediglich durch eine kleine LED in den Schaltern erkennbar ist, wurde auf eine Animation der Registerschalter auf dieser Seite verzichtet. Die Console-Seite dient somit vor allem der MIDI-Zuweisung der Manuale sowie der Balanciertritte.

Single:

Die Single-Seite dient zur Bedienung des Samplesets mit einem Touchscreen. Auf ihr sind alle Registerschalter etc. untergebracht. Dabei wurde trotz der sehr hohen Zahl an Bedienelementen großer Wert auf Lesbarkeit gelegt.

Die Anordnung der Registerschalter orientiert sich dabei an der Anordnung der realen Orgel. Es mussten allerdings die Bedienelemente der linken Seite (Register der Manuale I-III und Pedal), der rechten Seite (Koppeln) und in der Mitte (Transponierer, Register

The virtual console consists of various screen pages that have been optimized for operation with touchscreens. All screen pages are created in very high resolution, so that the maximum resolution of the monitor can be fully used even with high-resolution screens. The following screen pages are available:

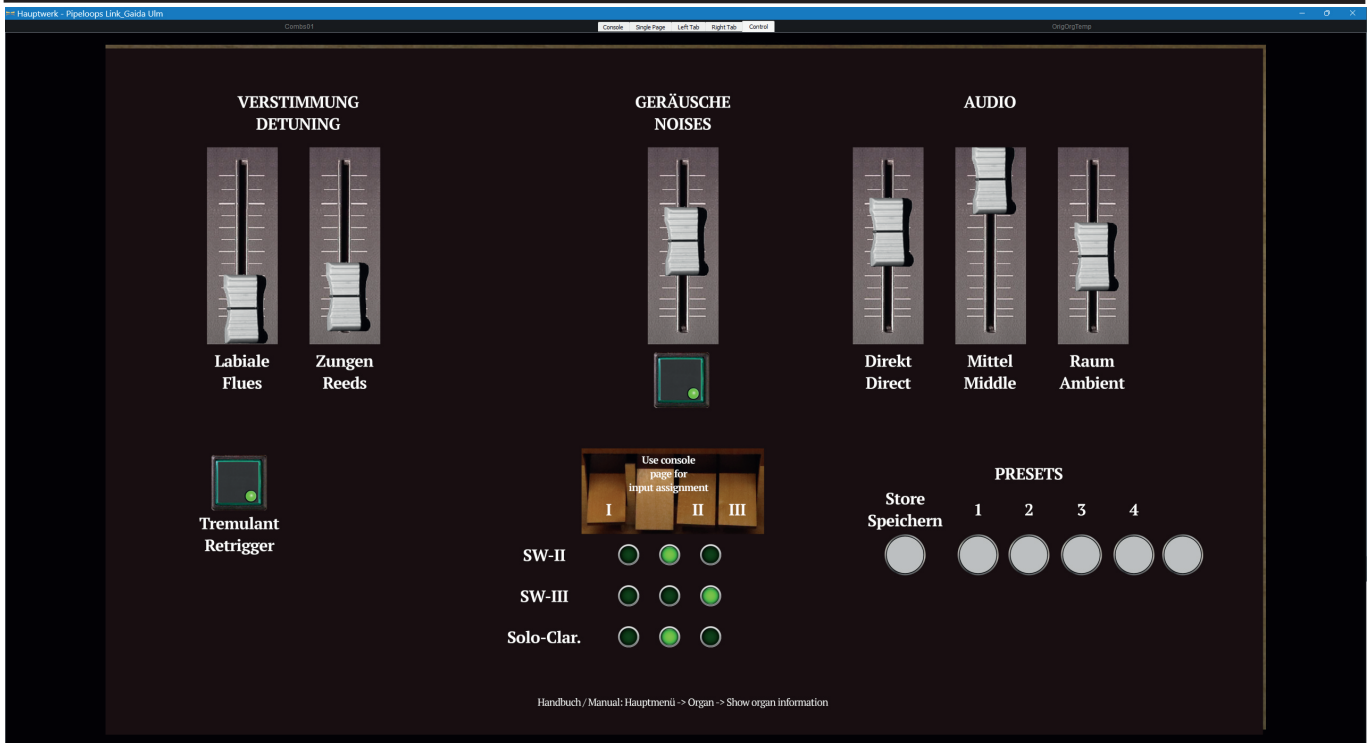
Console:

The Console page gives the user an impression of the real organ console. Because of the large number of stop switches and since their status can only be recognized by small LEDs integrated into the switches, an animation of the stop switches has been omitted on this page. The Console page is thus mainly used for MIDI assignment of the manuals as well as the expression pedals.

Single:

The Single page is used to operate the sample set with a single touch screen. Here all stop switches etc. are accommodated on a single page. Despite the very large number of control elements, great importance was attached to legibility.

The arrangement of the stop switches is based on the arrangement of the real organ. However, the controls on the left side (stops of manuals I-III and pedal), the right side (couplers) and in the middle (transposer, stops of the Solo-manual and effects) had to be com-



Control Seite / Control Page

Pedal des Spieltisches welches Pedal der Orgel steuern soll. Sämtliche Einstellungen auf der Controls-Seite lassen sich abspeichern, hierzu stehen 5 Speicherplätze zur Verfügung. Zum Speichern einer Einstellung klickt man zunächst den „Store“-Button an, dieser leuchtet auf, um die Speicherfunktion anzuzeigen. Anschließend klickt man auf einen der 5 nummerierten Buttons, und die Konfiguration wird abgespeichert.

page can be saved, 5 memory locations are available for this purpose. To save a setting, first click on the "Store" button, which lights up to indicate the store function. Then click on one of the 5 numbered buttons and the configuration will be saved.

Anforderungen / Requirements

Das Sampleset benötigt einen leistungsfähigen Windows- oder Apple Mac-OS Computer mit einem aktuellen 64-bit-Betriebssystem und die Hauptwerk-Software (Advanced Edition ab Version 5.0). Für ein optimales Ergebnis sind eine ausreichend leistungsfähige CPU (z.B. moderne Hexacore CPU) und genügend Hauptspeicher (RAM) entscheidend. Die folgende Tabelle zeigt den Speicherbedarf in GB für die Samples bei verschiedenen Ladeoptionen an:

| | compressed | uncompressed |
|--------|------------|--------------|
| 16 bit | 20.2GB | 39.5GB |
| 20 bit | 38.8GB | >64GB |
| 24 bit | 39.5GB | >64GB |

Die von Hauptwerk verwendete Komprimierung der Samples ist verlustfrei, d.h. das Laden mit der Option „compressed“ verursacht keinen Qualitätsverlust. Allerdings wird beim Spielen des Sets etwas mehr CPU-Leistung benötigt. Die beste Qualität wird beim Laden mit 24-Bit Auflösung erreicht, mit geringen Einbußen kann jedoch auch die Auflösung von 16-Bit gewählt werden. Da dies in Hauptwerk für jedes Register einzeln eingestellt werden kann, ist es möglich, die Ladeoptionen individuell an den verfügbaren Hauptspeicher anzupassen.

The sample set requires a powerful Windows or Apple Mac OS computer with a current 64-bit operating system and the Hauptwerk software (Advanced Edition from version 5.0). For optimal results, a sufficiently powerful CPU (e.g. modern hex-core CPU) and enough main memory (RAM) are crucial. The following table shows the memory requirements in GB for the samples with different loading options:

The compression of the samples used by Hauptwerk is lossless, i.e. loading with the option "compressed" does not cause any loss of quality. However, a bit more CPU power is needed when playing the set. The best quality is achieved when loading with 24-bit resolution, but with minor losses the resolution of 16-bit can also be chosen. Since this can be set individually for each register in Hauptwerk, it is possible to adjust the loading options individually to the available main memory.

Installation

Für die Installation des Samplesets werden ca. 40 GB freier Platz auf der Festplatte benötigt.

Das Sampleset wird ausschließlich als Download (ca. 40 GB) ausgeliefert. Eine detaillierte Installationsanleitung für Ihre Hauptwerk-Version finden Sie im Hauptwerk Main User Guide. Diesen können Sie in Hauptwerk über das Help-Menü aufrufen.

Während der Installation wird die Lizenzvereinbarung angezeigt, die Sie auch in diesem Booklet finden. Sie können mit der Installation nur fortfahren, wenn Sie die Lizenzvereinbarung annehmen.

Dieses Sampleset ist durch das iLok-System geschützt. Zur Installation und zum Spielen der Orgel wird eine gültige Lizenz für das Sampleset benötigt. Hierzu bekommen Sie nach dem Kauf des Sets einen Aktivierungskode per Mail zugesendet. Die Mail enthält auch die Anleitung zur Aktivierung der Lizenz. Erst nach Aktivierung der Lizenz im iLok Licence Manager kann das Sampleset installiert werden.

Approximately 40 GB of free space on the hard disk is required for the installation of the sample set.

The sample set is delivered exclusively as a download (approx. 40 GB). Detailed installation instructions for your Hauptwerk version can be found in the Hauptwerk Main User Guide. You can access it in Hauptwerk via the Help menu.

During the installation the license agreement is displayed, which you can also find in this booklet. You can only proceed with the installation if you accept the license agreement.

This sample set is protected by the iLok system. A valid license for the sample set is required to install and play the organ. For this purpose you will receive an activation code by mail after purchasing the set. The mail also contains the instructions for activating the license. Only after activating the license in the iLok License Manager the sampleset can be installed.

Pipelops legt besonderen Wert darauf, ein ausgiebiges Erproben von Samplesets vor dem Kauf zu ermöglichen. Sie erhalten auf Anfrage von uns kostenlos eine Aktivierungskode für eine 14-Tage Testlizenz, mit der Sie das Sampleset vollumfänglich testen können. Der Zeitraum von 14 Tagen beginnt mit der Aktivierung der Testlizenz im iLok Licence Manager.

Pipelops attaches great importance to allowing you to try out samplesets before you buy them. Upon request, we will send you an activation code for a 14-day trial license free of charge, which allows you to fully test the sample set. The 14-day period starts with the activation of the trial license in the iLok Licence Manager.

Dank / Acknowledgements

Unser ausdrücklicher Dank geht an die evangelische Paulusgemeinde Ulm und insbesondere an den Bezirkskantor Philip Hartmann für die Unterstützung beim Sampling der Orgel.

Our express thanks go to the lutheran Paulus congregation Ulm and especially to district cantor Philip Hartmann for his support in sampling the organ.

Dank gilt auch dem Konzertorganisten Carson Cooman für den Hinweis auf dieses wundervolle Instrument und für seine Unterstützung und kritische Begleitung beim Erstellen des Samplesets.

We also thank concert organist Carson Cooman for suggesting this wonderful instrument to us and for his support and critical guidance during the creation of this sample set.

Wenn Sie zum Erhalt dieser wunderbaren Orgel beitragen möchten, können Sie dies gerne mit einer Spende an den Orgelförderverein tun. Dieser stellt Ihnen auch gerne eine Spendenquittung aus. Die Bankverbindung lautet:

If you would like to contribute to the preservation of this wonderful organ, you are welcome to do so with a donation to the Organ Sponsors Association. The association will also be happy to issue a receipt for your donation. The bank details are:

Orgelförderverein Pauluskirche Ulm e.V.
Sparkasse Ulm
IBAN DE09 6305 0000 0021 1746 16
BIC SOLADES1ULM

Orgelförderverein Pauluskirche Ulm e.V.
Sparkasse Ulm
IBAN DE09 6305 0000 0021 1746 16
BIC SOLADES1ULM

Lizenzbedingungen / Licence Conditions

§1) Diese Lizenzbestimmungen gelten zwischen Pipelops Reiner Suikat und dem Nutzer eines von uns produzierten Samplesets für die Hauptwerk Software. Das Sampleset besteht aus den Samples, Grafiken, Datenbank- und anderen Dateien.

§1) These licence terms apply between Pipelops Reiner Suikat and the user of one of our sample sets for the Hauptwerk software. The sample set consists of the samples, graphics, database and other files.

§2) Pipelops gewährt dem Käufer ein zeitlich unbegrenztes Nutzungsrecht für das Sampleset. Alle weiteren Rechte, insbesondere Urheberrechte, verbleiben bei Pipelops. Die Freischaltung erfolgt je nach Sampleset entweder durch die Installation einer nach dem Kauf per Download bereitgestellten Datei (Orgeldefinitionsdatei) oder durch die Aktivierung der Lizenz im iLok-Konto des Kunden. Hierzu erhält der Kunde einen Aktivierungsschlüssel.

§2) Pipelops grants the buyer the right to use the sample set. All other rights, in particular copyright, remain with Pipelops. To use the full version the user must either install a file (organ definition file) on his system that is made available via download after the purchase, or activate a licence in the iLok licencing system. For this purpose the customer will receive an activation code after the purchase. The licencing scheme depends on the particular sample set.

§3) Für alle unsere Sets ist ein kostenloses Testen möglich. Hierzu bieten wir je nach Sampleset eine kostenlos herunterladbare Testversion an (bei dieser Testversion wird der Ton periodisch stummgeschaltet) oder eine 14-tägige kostenlose

§3) For all our sample sets we provide a free trial option. Depending on the sample set this is either via a freely downloadable trial version, where the sound is muted periodically, or via an activation code for a 14 day trial period. Only one such code may be used per

Testlizenz im iLok System. Die Test-Version enthält in jedem Fall die komplette Orgel und erlaubt somit voll umfängliches Ausprobieren aller Register und Klangkombinationen.

§4) Die Verwendung des Samplesets für kommerzielle Zwecke ist im allgemeinen nicht gestattet, bei manchen Samplesets können wir jedoch auf Anfrage eine Erlaubnis erteilen. Ohne eine schriftliche Erlaubnis von uns ist die kommerzielle Nutzung in jedem Falle untersagt.

§5) Der Käufer darf eine Sicherungskopie des Samplesets anfertigen. Die Verwendung und Verbreitung von Teilen des Samplesets (z.B. Samples oder Grafiken) in eigenen Produkten ist untersagt. Insbesondere ist die Verbreitung von Definitionsdateien, die ein Nutzen von kostenlos ladbaren Samples der Testversion ohne deren Beschränkungen erlauben, ausdrücklich untersagt.

§6) Der Weiterverkauf des Samplesets ist erlaubt. Bei Samplesets, die nicht mit dem iLok System geschützt sind, muss der Kunde sämtliche Dateien des Samplesets auf seinem System löschen und uns dies schriftlich bestätigen. Bei Samplesets, die mit dem iLok System geschützt sind, kann der Kunde die Lizenz direkt an den neuen Käufer weitergeben, dies erfolgt direkt in der Lizenzmanagersoftware und erfordert keine Mitwirkung durch uns.

§7) Das Akzeptieren dieser Vereinbarung ist Voraussetzung für die Installation in Hauptwerk.

user for any given sample set. In any case the trial version contains the complete organ and therefore allows full testing of all registers and sound combinations.

§4) The use of the sample set for commercial purposes is generally not permitted. For specific sample sets we may be able to grant permission for such use on request. Without such permission from us commercial use is not allowed.

§5) The buyer may make a backup copy of the sample set. The use and distribution of parts of the sample set (e.g. samples or graphics) in own products is prohibited. In particular the distribution of definition files allowing the use of the freely downloadable samples of the trial edition without the trial limitation is strictly forbidden.

§6) It is permitted to sell your copy of the sample set. For sample sets that are not protected with the iLok system you must fully delete the sample set from your system(s) and confirm in writing to us that you did so. If a sample set is protected using the iLok system you can simply transfer the licence to the new user directly in the iLok licence manager software.

§7) Acceptance of these licence terms is a prerequisite for installation of the sample set in Hauptwerk.

Disposition

I. Hauptwerk C-a3

I Contraviolon 32'
 II Bourdon 32'
 Principal 16'
 I Violon 16'
 I Salicional 16'
 II Lieblich Gedeckt 16'
 Principal 8'
 I Gamba 8'
 Fugara 8'
 Konzertflöte 8'
 Doppelgedeckt 8'
 Gemshorn 8'
 I Dulciana 8'
 II Gedeckt 8'
 Quinte 5 1/3'
 Octave 4'
 Geigenprincipal 4'
 Rohrflöte 4'
 I Dolce 4'
 Quinte 2 2/3'
 Octave 2'
 Mixtur 3fach 2 2/3'
 Mixtur 3-5fach 1 1/3'
 Kornett 4-5fach 8'
 Trompete 8'
 Tremolo
 Contraposaune 32'
 I Tuba 16'
 I Tuba 8'
 I Tuba 4'
 II Trompete 16'
 II Trompette harmonique 8'
 II Corno 4'
 II Basson 16'
 II Fagott 8'
 II Fagott 4'
 III Oboe 8'
 III Oboe 4'
 Solo Flauto mirabilis 8'
 Solo Flauto mirabilis 4'
 Solo Flauto mirabilis 2'
 Solo Flauto mirabilis 1'
 Solo Flute céleste 8'
 Solo Flute céleste 4'
 Solo Clarinet 8'
 Solo Clarinet 4'
 Celesta

II. Schwellwerk C-a3

II Bourdon 32'
 II Lieblich Gedeckt 16'
 Geigenprincipal 8'
 Bourdon 8'
 II Gedeckt 8'
 Flauto amabile 8'
 Aeoline 8'
 Voix céleste 8'
 Octave 4'
 Flöte 4'
 Flauto dolce 4'
 Quinte 2 2/3'
 Piccolo 2'
 Terz 1 3/5'
 Mixtur 4-5fach 2'
 Kornett 5fach 8'
 II Trompete 16'
 II Trompette harmonique 8'
 Corno 4'
 II Clairon 4'
 II Basson 16'
 II Fagott 8'
 II Fagott 4'
 Tremolo
 III Oboe 8'
 III Oboe 4'
 I Tuba 16'
 I Tuba 8'
 I Tuba 4'
 I Contraviolon 32'
 I Violon 16'
 I Salicional 16'
 I Gamba 8'
 I Dulciana 8'
 I Dolce 4'
 Solo Flauto mirabilis 8'
 Solo Flauto mirabilis 4'
 Solo Flauto mirabilis 2'
 Solo Flauto mirabilis 1'
 Solo Flute céleste 8'
 Solo Flute céleste 4'
 Solo Clarinet 8'
 Solo Clarinet 4'
 Celesta

III. Schwellwerk C-a3

(Teilwerke A / B separat koppelbar)
 II Bourdon 32'
 II Lieblich Gedeckt 16'
 A Flötenprincipal 8'
 A Flöte 8'
 A Quintatön 8'
 A Viola 8'
 A Viola céleste 8'
 II Gedeckt 8'
 A Fugara 4'
 A Violine 4'
 B Traversflöte 4'
 B Nasard 2 2/3'
 A Flageolet 2'
 B Clarinette 8'
 B Vox humana 8'
 III Oboe 8'
 III Oboe 4'
 Tremolo
 II Trompete 16'
 II Trompette harmonique 8'
 II Corno 4'
 II Basson 16'
 II Fagott 8'
 II Fagott 4'
 I Tuba 16'
 I Tuba 8'
 I Tuba 4'
 I Violon 16'
 I Salicional 16'
 I Gamba 8'
 I Dulciana 8'
 I Dolce 4'
 Cymbalum
 Solo Flauto mirabilis 8'
 Solo Flauto mirabilis 4'
 Solo Flauto mirabilis 2'
 Solo Flauto mirabilis 1'
 Solo Flute céleste 8'
 Solo Flute céleste 4'
 Solo Clarinet 8'
 Solo Clarinet 4'
 Celesta

Solo C-a3

| | |
|-----|-------------------------|
| | Flauto mirabilis 8' |
| | Flauto mirabilis 4' |
| | Flauto mirabilis 2' |
| | Flauto mirabilis 1' |
| | Flute céleste 8' |
| | Flute céleste 4' |
| | Clarinet 8' |
| | Clarinet 4' |
| | Tremolo |
| I | Contraviolon 32' |
| II | Bourdon 32' |
| I | Violon 16' |
| I | Salicional 16' |
| II | Lieblich Gedeckt 16' |
| I | Gamba 8' |
| I | Dulciana 8' |
| II | Gedeckt 8' |
| I | Dolce 4' |
| I | Tuba 16' |
| I | Tuba 8' |
| I | Tuba 4' |
| II | Trompete 16' |
| II | Trompette harmonique 8' |
| II | Corno 4' |
| II | Basson 16' |
| II | Fagott 8' |
| II | Fagott 4' |
| III | Oboe 8' |
| III | Oboe 4' |
| | Celesta |

Pedal C-f1

| | | | |
|----|-------------------|------|-----------------------|
| | Bassus magnus 32' | I | Tuba 2' |
| | Principalbass 32' | II | Trompete 8' |
| | Contraviolon 32' | II | Trompete 4' |
| | Contrabourdon 32' | II | Trompete 2' |
| II | Echobourdon 32' | II | Basson 16' |
| | Principalbass 16' | II | Fagott 8' |
| | Violonbass 16' | II | Fagott 4' |
| | Subbass 16' | III | Oboe 8' |
| I | Harmonikabass 16' | III | Oboe 4' |
| II | Gedecktbass 16' | III | Oboe 2' |
| | Quintbass 10 2/3' | Solo | Flauto mirabilis 8' |
| | Octavbass 8' | Solo | Flauto mirabilis 4' |
| | Bourdon 8' | Solo | Flauto mirabilis 2' |
| I | Cellobass 8' | Solo | Flauto mirabilis 1' |
| I | Dulciana 8' | Solo | Flauto mirabilis 1/2' |
| II | Gedeckt 8' | Solo | Flute céleste 8' |
| | Terzbass 6 2/5' | Solo | Flute céleste 4' |
| I | Quintbass 5 1/3' | Solo | Clarinet 8' |
| | Choralbass 4' | Solo | Clarinet 4' |
| | Flötenbass 4' | Solo | Clarinet 2' |
| I | Cello 4' | | Celesta 4' |
| I | Dolce 4' | | |
| II | Gedeckt 4' | | |
| I | Quinte 2 2/3' | | |
| I | Cello 2' | | |
| I | Dolce 2' | | |
| II | Gedeckt 2' | | |
| I | Quinte 1 1/3' | | |
| I | Contraposaune 32' | | |
| | Posaune 16' | | |
| I | Tuba 8' | | |
| I | Tuba 4' | | |

*Solo Clarinet 4' for manuals II, III and Solo not existing on real organ (due to lack of space for buttons)

Normalkoppeln:

II/I, III/I, IIIA/I, IIIB/I, III/II, IIIA/II, IIIB/II, I/II, I/III, I/IV, II/III, II/IV, IIIA/IV, IIIB/IV I/P, II/P, III/P, IIIA/P, IIIB/P, P/I, P/II, P/III, P/IV

Superoctavkoppeln (4'):

I/I, II/II, III/III, IIIA/III, IIIB/III, P/P, II/I, III/I, IIIA/I, IIIB/I, III/II, IIIA/II, IIIB/II I/II, I/III, I/IV, II/III, II/IV, IIIA/IV, IIIB/IV, I/P, II/P, III/P, I/P 2', II/P 2', III/P 2'

Suboctavkoppeln (16'):

I/I, II/II, III/III, IIIA/III, IIIB/III, II/I, III/I, IIIA/I, IIIB/I, III/II, IIIA/II, IIIB/II, I/II, I/III, I/IV, II/III, II/IV, IIIA/IV, IIIB/IV

Normallage ab: I, II, III, IIIA, IIIB, P