

ARBEITSBESCHREIBUNG

zur Reinigung und Aufarbeitung der Klais-Orgel von 1980

im

Dom zu Altenberg

**nach dem Abschluß der jahrelangen Restaurierungsarbeiten an
der Bausubstanz des Domes**

Inhaltsübersicht:

A.	<i>NOTWENDIGE MASSNAHMEN AUFGRUND DER RENOVIERUNGSARBEITEN IM DOM</i>	2
B.	<i>WÜNSCHENSWERTE MASSNAHMEN AUFGRUND DER INZWISCHEN GEMachten ERFÄHRUNGEN</i>	8

A. NOTWENDIGE MASSNAHMEN AUFGRUND DER RENOVIERUNGSARBEITEN IM DOM

A.1. Reinigung und technische Durchsicht der Orgel

a) Aufwand (Kosten) für die Reinigung

Hier ist der Aufwand für eine Reinigung erfasst, der aufgrund gewöhnlicher Staubansammlungen heute erforderlich wäre, wenn nicht weitergehende Baumaßnahmen im Innenraum des Domes stattgefunden hätten.

Bei einer derartigen Reinigung werden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Sämtliche Pfeifen werden Register für Register ausgehoben und einzeln innen und außen gründlich gereinigt; ebenso wird das Innere der Orgel und des Spieltisches von Staub und Schmutz befreit, wobei zunächst der lose Schmutz abgesaugt wird; anschließend werden Windladenstöcke, Gehäuse und sonstige Flächen feucht nachbehandelt;
- sämtliche Bälge, Kanäle und Windleitungen werden überprüft, undichte Verschleißstellen beledert und der Winddruck kontrolliert, der gegebenenfalls neu einreguliert wird;
- Windladen, Relais und Pfeifenstöcke werden überprüft, ob sie winddicht sind und soweit erforderlich überarbeitet und abgedichtet;
- die gesamte Registratur und Spieltraktur wird auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft und neu einreguliert;
- das Pfeifenwerk wird von unseren Fachleuten sachgerecht überprüft und defekte Stimmvorrichtungen an den Pfeifen in Ordnung gebracht;
- Verbeulungen und Verbiegungen bei Metallpfeifen werden entfernt, evtl. Risse gelötet; evtl. Risse an Holzpfeifen werden ausgespänt oder neu verleimt, Pfeifenstöpsel und -deckel neu ein- bzw. aufgepasst und talkumiert;
- die Zungenpfeifen werden in ihre Einzelteile zerlegt und aufgearbeitet; Zungenköpfe, Kehlen, Zungen und Keile werden auf ihren Sitz hin überprüft und soweit erforderlich überarbeitet bzw. korrigiert; die Gleitfähigkeit der Stimmkrücken durch die Zungenköpfe wird überprüft und gegebenenfalls leichtgängig wieder hergestellt, Oxydationsspuren sind zu beseitigen;
- der Sitz der Pfeifen in den Pfeifenbänkchen und die Halterung der größeren Pfeifen an den Rasterstützen wird überprüft und gegebenenfalls stabilisiert.

b) Mehraufwand (Mehrkosten) für die Reinigung aufgrund der Baumaßnahmen

Hier sind die zusätzlichen Arbeiten/Kosten für die Reinigung erfasst, die aufgrund der Innenrenovierung des Domes über das normale Maß der Verschmutzung hinausgehen, insbesondere die Beseitigung von Baustaubpartikeln auf vielen Ventilen, beweglichen Achsen und Mechanikteilen sowie an Stellen, die sich mit einem Staubsauger nicht ohne weiteres reinigen lassen.

Orgelbauer fürchten derartige Baustäube besonders, weil sie in ihrer Zusammensetzung nicht zu erkennen sind und weil sie zu Folgeschäden insbesondere an Lederteilen, aber auch an vielen feinmechanischen und elektrotechnischen Funktionsteilen führen können.

Hätte man diese zusätzliche Verschmutzung aufgrund der Baumaßnahmen vermeiden wollen, so hätte die gesamte Orgel gänzlich abgelegt und ausgelagert sowie anschließend wieder montiert werden müssen, was sehr aufwendig und wesentlich teurer gewesen wäre als die jetzigen Mehrkosten für die Reinigung. Darüber hinaus hätte die Orgel dann für viele Jahre nicht zur Verfügung gestanden.

A.2. Überarbeitung der Manual- und Pedalklavaturen an beiden Spieltischen

Insbesondere durch die zusätzliche Baustaubverschmutzung ist in den vergangenen Jahren die Abnutzung der viel bespielten Klaviaturen stark fortgeschritten; ein Neugarnieren sowohl der Manual- als auch der Pedalklavaturen an beiden Spieltischen ist unerlässlich.

Die Klaviaturen müssen hierfür aus den Spieltischen ausgebaut werden, wozu sie im mechanischen Spieltisch von den Trakturverbindungen zu lösen sind. Die einzelnen Tasten werden von den Klaviaturrahmen abgenommen und erhalten generell neue Gewebefilzgarnierungen. Die Leitstifte werden überprüft und neu justiert, die Tastenbeläge aufgefrischt und soweit erforderlich stellenweise erneuert.

A.3. Nachintonation

Aufgrund der Renovierungsarbeiten am Dom haben sich die akustischen Gegebenheiten im Kirchenraum verändert. Das Klangbild der Orgel muss an die veränderte Akustik angepasst und homogen wieder hergestellt werden.

Die Pfeifen werden im Anschluss an die Reinigung und Überarbeitung der Orgel im Hinblick auf die veränderten Gegebenheiten im Kirchenraum nachintoniert. Hierbei werden insbesondere Tonstärke und Klangcharakter der einzelnen Pfeifen korrigiert und ausgeglichen sowie an die neuen akustischen Verhältnisse angepasst.

Abschließend werden alle Pfeifen neu temperiert und gestimmt.

A.4. Einbau neuer Gebläsemaschinen

Die Verschmutzung im Kirchenraum hat dem großen Motorgebläse geschadet, da es mit der Luft auch die feinen Schmutzpartikel konzentriert ansaugt. In Verbindung mit der häufigen Nutzung der Orgel wird das große Gebläse inzwischen sehr warm. Um die Gefahr des Heisslaufens auszuschließen, empfehlen wir den Austausch des Gebläses, wobei das große Gebläse dann durch zwei kleinere Gebläsemaschinen ersetzt wird. In diesem Zusammenhang ist ein Umbau bzw. Neubau des vorhandenen Motorkastens erforderlich.

A.5. Neue Setzeranlage einschließlich Erneuerung der elektronischen Komponenten

Als die Orgel 1980 erbaut wurde, war der vorhandene Setzer mit 256 Kombinationen eine Sensation. Es gab zu dieser Zeit im Orgelbau keine größeren elektronischen Speichereinheiten. Inzwischen ist die Entwicklung auf dem Gebiet der elektronischen Setzer und der gesamten elektronischen Komponenten in der Orgel – ähnlich wie in der allgemeinen Computerbranche in den vergangenen 20 Jahren – drastisch vorangeschritten.

Die Schnellebigkeit wird deutlich, wenn man beispielsweise die Speicherkapazitäten und Rechengeschwindigkeiten heutiger herkömmlicher Personalcomputer mit denen von 1980 vergleicht, die heute allerdings nur noch in Museen zu finden sind.

Für den 1980 erbauten Setzer – bei dem es sich um ein eigens für die neue Orgel in Altenberg geschaffenes Einzelstück handelte – gibt es heute leider keine Ersatzteile mehr. Reparaturen sind zwar in begrenztem Umfang möglich, solange der Konstrukteur, Herr Dipl.-Ing. Hermann Bartholl noch arbeitsfähig ist; eine Vergrößerung der Speicherkapazitäten ist jedoch nicht realisierbar.

Eine Verbesserung der Situation und eine höhere Anzahl an Kombinationen ist nur möglich, wenn der Setzer komplett erneuert wird. Ein neuer Setzer lässt sich jedoch nicht mit dem vorhandenen Koppelsystem und der inzwischen ebenfalls veralteten Transceiver-Technik verbinden; für beide Komponenten gilt, dass die 1980 eingebaute Technik inzwischen als überholt anzusehen ist. Für die von der Firma SEL-Elektronik in Köln hergestellte Transceiver-Übertragungsanlage gibt es inzwischen keine Ersatzteile mehr.

In Verbindung mit einem neuen Setzer müssen ebenso die herkömmlichen Kontakte durch neue, prallfreie Kontakte (optoelektronische Schalter) ersetzt werden, wie sie die heutige Elektrotechnik bietet. Vor 20 Jahren gab es derartige Bauteile noch nicht.

Durch die Ausweitung der Anzahl an Kombinationen ist darüber hinaus eine Neuordnung der Druckknöpfe und Bedienungselemente für den Setzer einschließlich Sequenzschaltungen erforderlich, die an beiden Spieltischen adäquat zu integrieren sind, ohne das äußere Erscheinungsbild der Spieltische zu beeinträchtigen bzw. zu stören.

Mit der heutigen Technik ist die Einrichtung von beispielsweise 9.999 Kombinationen (wegen der vierstelligen Darstellung bei Digitalanzeigen) problemlos zu realisieren.

Zur weiteren Ausweitung der Speicherkapazitäten wird der Setzer (mit 9.999 Kombinationen) mit einem Diskettenlaufwerk versehen, mit dem der gesamte Setzerinhalt auf herkömmlichen 3,5"-Disketten abgespeichert werden kann. Die Kirchenmusiker können mit dieser externen Speichermöglichkeit unzählig oft verschiedene Setzerinhalte auf Disketten abspeichern und jederzeit wieder einlesen.

Eine weitere Alternative wäre die Einrichtung einer Schnittstelle, mit der die Speicherkapazitäten des Setzers auf einen Computer (PC oder Laptop) ausgeweitet und gleichzeitig mit Hilfe eines speziellen Computerprogramms archiviert, verwaltet und bearbeitet werden können. Die Anzahl der Kombinationen richtet sich hier nach der Leistungsfähigkeit des Computers und könnte sicherlich mehr als 100.000 Kombinationen betragen.

Das "Windows"-fähige Computerprogramm bietet darüber hinaus die Möglichkeit der individuellen Archivierung und Bearbeitung der Kombinationen direkt am Computer.

Zusammenfassend sind zur Erneuerung des Setzers und der elektronischen Komponenten folgende Maßnahmen erforderlich:

- Einbau einer neuen Setzeranlage mit beispielsweise 9.999 Kombinationen einschließlich Sequenzschaltungen (wie jetziges Schrittschaltwerk "R", das in Altenberg erstmalig realisiert wurde und sich im Orgelbau heute zum Standard entwickelt hat) sowie einschließlich Diskettenlaufwerk zum externen Speichern des Setzerinhalts an beiden Spieltischen. Die Gliederung der Kombinationen sowie die Anordnung der Schalter und Bedienungselemente für den Setzer ist mit den Kirchenmusikern abzustimmen.
- Notwendige Umbauarbeiten an beiden Spieltischen in Verbindung mit dem neuen Setzer, Neuordnung der Druckknöpfe, Sequenzschalter und Digitalanzeigen;
- Erneuerung des gesamten Koppelsystems einschließlich Erneuerung der Transceiver-Übertragungstechnik für den elektrischen Spieltisch
- Dadurch bedingt: Erneuerung der Kontakte durch optoelektronische Schalter an beiden Spieltischen

A.6. Erneuerung der Registerschalter an beiden Spieltischen

Die Achslagerungen der Registerschalter sind weitgehend ausgeschlagen, was darauf zurückzuführen ist, dass die Orgel aussergewöhnlich viel gespielt wird und die Schalter häufig betätigt werden, was zu einem entsprechenden Verschleiss der Schalter geführt hat. Die daraus resultierenden Schaltgeräusche beim Betätigen der Registerschalter sind inzwischen so laut und unangenehm, dass sie die Musikalität insbesondere bei Gottesdiensten und Konzerten stören.

Die vorhandenen Registerwippen aus Grenadill werden übernommen und aufgearbeitet, die dahinter angebrachten Schalter jedoch an beiden Spieltischen gänzlich erneuert.

A.7. Erneuerung der Schwellerbetätigungssteuerung

Die Schwellermechanik ist ebenfalls abgenutzt, die Verschmutzung hat den Verschleiss der Achs- und Lagerpunkte beschleunigt, so dass sämtliche Askubal- und Kugellager der Schwellermechanik auszutauschen sind.

Die elektrisch gesteuerten Schwellerbewegungsapparate einschließlich der Kontaktgebung in beiden Spieltischen sind wie die übrigen elektrotechnischen Komponenten inzwischen veraltet und müssten erneuert werden. Eine Aufarbeitung ist nicht mehr zu vernünftigen Konditionen möglich und wäre teurer als ein Austausch der Apparate.

A.8. Künstlicher Druckpunkt an den Tasten des elektrischen Spieltisches

Der elektrische Spieltisch wird bei den vielen musikalischen Darbietungen im Dom sehr häufig eingesetzt; die Kirchenmusiker vermissen hier jedoch den Druckpunkt an den Tasten der Manualklavaturen, wie er bei dem mechanischen Spieltisch naturgemäß vorhanden ist.

Es ist heute technisch möglich und absolut empfehlenswert, die Manualklavatortasten des elektrischen Spieltisches mit einem künstlichen Druckpunkt nachzurüsten, um dadurch eine wesentliche Verbesserung der Spielart und des Spielgefühls am elektrischen Spieltisch zu erreichen. Die einzelnen Tasten der Manualklavaturen müssen hierfür jedoch verändert und umgebaut werden, gegebenenfalls sind gänzlich neue Manualklavaturen für den elektrischen Spieltisch erforderlich, falls aus Platzgründen der Einbau der Tastenmechanik bei der jetzigen Situation nicht möglich ist.

A.9. Aufarbeitung des Spieltischgehäuses des fahrbaren, elektrischen Spieltisches

Der elektrische Spieltisch ist fahrbar eingerichtet und kann über mehrere Steckanschlüsse an verschiedenen Stellen im Dom mit der Orgel verbunden werden.

Aufgrund der vielen verschiedenen Anforderungen, die sich durch die musikalischen Darbietungen im Dom ergeben, aber auch aufgrund der langjährigen Renovierungsarbeiten im Dom musste der elektrische Spieltisch häufig verschoben und umgestellt werden. Das Spieltischgehäuse hat darunter sehr gelitten und ist unansehnlich geworden; es weist zahlreiche Kerben und Schrammen auf, die im Zuge der Orgelüberarbeitung beseitigt werden müssen. Kerben und Schrammen sind zu beseitigen, gegebenenfalls sind partiell Holzteile zu ersetzen. Die Oberfläche des Spieltischgehäuses muss generell abgeschliffen und neu gebeizt und lackiert werden.

A.10. Verbreitern der Ventilschlitze bei der kleinen Octave im Schwellwerk

Im Zusammenhang mit der Nachintonation (siehe Position A.3.) ist es erforderlich, die Ventilschlitze der Töne c^o-h^o im Schwellwerk (III. Manual) zu vergrößern, weil ansonsten der Wind für diese Töne nicht ausreicht.

A.11. Austausch von Registern aufgrund der veränderten Raumakustik

Aufgrund der veränderten Raumakustik ist neben der Nachintonation (siehe Position A.3.) insbesondere im Hauptwerk die Überarbeitung einiger Pfeifen erforderlich.

Hiervon betroffen sind die Pfeifen folgender Register im Hauptwerk:

- a) Gemshorn 8'
- b) Octave 4' (ab B, 1fach statt bisher 2fach)
- c) Superoctave 2'
- d) Mixtura major 4fach (statt 5fach)
- e) Mixtura minor 3fach (statt 4fach)
- f) Fagott 16'
- g) Trompete 8'
- h) Trompete 4'

A.12. Zusätzliche Pedalregister aufgrund der veränderten Raumakustik

Aufgrund der veränderten Raumakustik sind im Pedal einige Stimmen zu schwach und müssen mit weiterer Mensur neu angefertigt werden, um das klangliche Fundament der Orgel wieder genügend tragfähig ausgestalten zu können.

Dass die von Anfang an vorgesehene offene 32'-Flöte aus gestalterischen Gründen nicht realisiert werden konnte, fällt bei der jetzt veränderten Akustik im Dom noch wesentlich stärker auf als vorher. Um so wichtiger ist es nun, die 32'- und 16'-Basis zu stärken.

Im Pedal ist hierfür eine neue Zusatz-Windlade erforderlich, die hinter der Orgel aufgestellt wird, mit folgenden neuen Registern:

- a) Contraposaune 32' aus Zinn (75%) in voller Becherlänge und mit weiter Mensur
- b) Untersatz 16' mit weiter Mensur
- c) Theorbe 2f (10 $\frac{2}{3}$ ' + 6 $\frac{2}{5}$ ')

Die Windversorgung der Zusatz-Windlade erfolgt über einen zusätzlichen Kanal direkt vom großen Magazinbalg aus. Die Ansteuerung der Zusatz-Windlade erfolgt rein elektrisch, auch vom mechanischen Spieltisch aus. Am mechanischen Spieltisch sind hierfür zusätzliche Kontakte vorzusehen. So ist gewährleistet, dass die innere Ästhetik der Orgelanlage von 1980 nicht beeinträchtigt wird.

An beiden Spieltischen müssen die Registerschalter für die zusätzlichen Register sinnvoll und adäquat integriert werden, was im Zusammenhang mit der Erneuerung der Registerschalter (siehe Position A.6.) unproblematisch ist. Darüber hinaus sind die zusätzlichen Register in dem neuen Setzer und dem neuen Koppelsystem zu integrieren (siehe Position A.5.).

Bauseits ist anstelle der Steigleiter eine Treppe, eventuell Wendeltreppe hinter der Orgel einzubauen, wobei das Stahlgerüst im Bereich hinter der Orgel soweit erforderlich zu ändern und gleichzeitig für die Aufnahme der zusätzlichen Pedalwindlade zu ergänzen ist. Die Zeichnungen hierfür werden vom Orgelbauer zur Verfügung gestellt. Bei der Ausführung handelt es sich um eine bauseitige Leistung.

A.13. Zusätzliche Trompete 8' im Pedal aufgrund der veränderten Raumakustik

Die vorhandene helle Holztrompete 8' mit Ebenholzkehlen im Pedal ist aufgrund der veränderten Raumakustik und der dadurch bedingten Änderung der Zungenstimmen im Hauptwerk (siehe Position A.11.) nicht mehr genügend kräftig und tragfähig. Wir halten es dennoch für sinnvoll, dieses schöne Register beizubehalten.

Bei Einbau einer neuen Contraposaune 32' (siehe Position A.12 a) kann anstelle der vorhandenen 32'-Zunge eine zusätzliche dunkel und sonore Trompete 8' aus Zinn als klangliche Ergänzung zu der vorhandenen Holztrompete 8' eingebaut werden, um der Zungen-8'-Lage im Pedal mehr Gewicht zu verleihen.

B. WÜNSCHENSWERTE MASSNAHMEN AUFGRUND DER INZWISCHEN GEMachten ERFAHRUNGEN

B.1. Einbau eines zusätzlichen Hochdruck-Registers Tuba mirabilis

Zur Erweiterung und Verstärkung des Zungenchores der Orgel und als Bereicherung des gesamten Klangspektrums wird der Einbau einer besonders kräftigen, dunklen, sonoren Hochdruckstimme Tuba mirabilis 16' + 8' als Kontrast zu der vorhandenen, schmetternden Trompeteria empfohlen.

Tuba mirabilis 16' und Tuba mirabilis 8' werden mit nach vorne gekröpften und aufgeweiteten Bechern ("gehooded") aus 75% Zinn in voller Becherlänge gefertigt. Es handelt sich um eine Pfeifenreihe mit 70 Tönen, beginnend mit 16' C. Die Tuba mirabilis 8' wird als mit 12 zusätzlichen Pfeifen gebaut.

Diese Hochdruckstimmen werden auf einer eigenen zusätzlichen Hochdruck-Windlade plaziert, die ebenfalls hinter der Orgel im Bereich der neuen Pedalzusatzlade Aufstellung findet.

Zur Windversorgung ist ein eigenes Hochdruck-Gebläse erforderlich, das zusammen mit den beiden neuen Gebläsemaschinen in dem neu zu fertigenden Motorkasten (siehe Position A.4.) aufgestellt wird. Die Ansteuerung der Hochdruck-Windlade erfolgt ebenfalls rein elektrisch und sollte wie die Trompeteria an Hauptwerk (II. Manual), Brustwerk (III. Manual) und Pedal sowie zusätzlich an das Schwellwerk (III. Manual) ankoppelbar sein.

B.2. Crescendo-Walze am elektrischen Spieltisch programmierbar einrichten

Die Crescendo-Walze am elektrischen Spieltisch ist zur Zeit fest eingerichtet, d. h. die Register schalten in einer festgelegten Folge, ohne dass die Kirchenmusiker in diese Reihenfolge eingreifen können. Ein Umprogrammieren ist bei dem vorhandenen Setzersystem aufwendig und nur durch den Orgelbauer möglich.

Im Zusammenhang mit einem neuen Setzer (siehe Position A.5.) ist es möglich, die Crescendo-Walze dreifach programmierbar einzurichten, so dass die Organisten die Reihenfolge der Registerzuschaltung beim Betätigen der Walze selbst wählen und programmieren können.

B.3. Einbau von Röhrenglocken

Die Orgel verfügt über ein Glockenspiel mit hell klingenden Schalenglocken aus Bronze. Zur klanglichen Bereicherung der Orgel wird der zusätzliche Einbau von Röhrenglocken gewünscht, deren tieferer Klang dem Geläut von kleinen Kirchenglocken ähnlich ist.

Die Röhrenglocken verfügen über einen Tonumfang von g° bis $g^2 = 25$ Töne. Es ist möglich, die Töne über die gesamte Klaviatur von C bis a^3 repetieren zu lassen. Die Ansteuerung erfolgt elektrisch; zu klären bleibt, von welchem Manual die Röhrenglocken angespielt werden sollen.

B.4. Zusätzliche Parallelpedalklaviatur für den mechanischen Spieltisch

Viele Gastorganisten – insbesondere Teilnehmer der internationalen Orgelkonzerte und der vom Staat unterstützten Improvisationskurse – sind die am mechanischen Spieltisch vorhandene radiale Pedalklaviatur nicht gewohnt, so dass austauschbar eine zusätzliche parallele Pedalklaviatur gewünscht wird.

Zum Anbringen eines solchen Parallelpedals muss die Teilung der vorhandenen Trakturabgänge des Pedals verändert werden. Die einzelnen Tasten der vorhandenen radialen Pedalklaviatur sowie des neuen Parallelpedals werden mit vorgesetzten Adapterstücken versehen, die gleichermaßen an die veränderten Trakturabgänge des Pedals angreifen können.