

	<p>Rüdiger Pfeiffer-Rupp</p> <p><b>Das Würzburger Domgeläute – mit Bezügen zur Glockensituation in England</b> – und einem Appell zur alternativen Kontextualisierung des Durtercharakters der Salvatorglocke durch alternative Läuteglocken auf <math>h^0</math> und/oder <math>h^1</math> und/oder <math>h^2</math></p> <p>Verfaßt aus Anlaß des Treffens der Beiträger der Gedenkschrift zu Ehren von Ewald Standop, geplant am Tag seines 100jährigen Geburtstag am 6.1.2021, pandemiebedingt zur Realisierung vorgesehen am 11.6.2022, wegen Tod eines der Herausgeber erneut vertagt</p>	
	<i>for whom the bell tolls ...</i>	Dauer der Tonbeispiele: 41:51
	<p>...</p> <p>Hätten wir uns, wie ursprünglich geplant, in Würzburg am 6. Januar 2021 getroffen, dem 100. Geburtstag Ewald Standops, so wäre das am Kirchenfesttag der Hl. Drei Könige gewesen. Spätestens beim nachmittäglichen Spaziergang hätten wir die Würzburger Glockenlandschaft klingen hören, speziell auch das Domgeläute mit seinen 20 Glocken, eines der umfangreichsten und schönsten in Deutschland.</p> <p>Genauso wäre es am 6. Januar 1922 gewesen. Das wäre der 101. Geburtstag des Dedikationsbenefiziärs der Gedenkschrift gewesen. Ich weiß nicht, ob Ewald Standop den Ausdruck gerne auf sich angewandt gesehen hätte. Wie dem auch sei, es wäre der 101. Geburtstag des Gedenkschriftbewidmeten gewesen, und um diesen auch „rund“ zu machen, hätte man sich an Oxford erinnern können, wo 101 einen ideellen Sachverhalt ebenfalls zu einem runden Sachverhalt geradegebogen wird- wo die große Uhrschlagglocke des <i>Christ Church College</i> auch jeden Abend um 21 Uhr Ortszeit 101 Schläge erklingen läßt, in Erinnerung an die ursprüngliche Zahl von 101 Mitgliedern des College.</p> <p>Wir haben damit einen Hinweis auf eine wichtige Funktion des Glockenklangs, besonders in Uhrschlägen: die Erinnerung an die Zeitlichkeit des Menschen, wie der Frankfurter Domorganist Otto Jakob sagte. Keine Glocke auf der ganzen Welt ist dafür besser geeignet als die <i>Große Glocke von Westminster</i>, besser bekannt unter ihrem Scherznamen <i>Big Ben</i>, die, unverändert beschädigt seit 1859, ihren Dienst im <i>Elisabeth Tower</i> des Palasts of Westminster verrichtet, der in metonymischer Übertragung gerne auch als <i>Big Ben</i> bezeichnet wird.</p>	
1	<b>Big Ben – einschlägig</b>	WÜ Tonbsp 01 BB 00:08
	<p><i>Big Ben steht als Stundenglocke für den Beschluß der von den vier Uhrschlagglocken gebildeten Viertelstundenmelodien, den Westminster Chimes. Die zwischen den vier Viertelstundenglocken bestehenden Intervalle leiten sich her von Händel, der No. 14 aus seinem "Messias", und erscheinen dort in der Folge Ganzton – Ganzton – fünf Halbtöne, also konkret <math>gis' - fis' - e' - h</math>. Das korrespondiert semiotisch mit der Aussage „I know that my redeemer liveth“. Aus diesem Schema leitet die deutsche Glockenkunde das Westminstermotiv ab, eine Glockendisposition <math>a' - g' - f' - c'</math>, die man auch in Würzburg läuten könnte. Natürlich gelten Transpositionen in die 11 anderen Tonarten auch als Westminster-Motiv.</i></p>	
	<p>Tonlich steht <i>Big Ben</i> hoch im Bereich des <math>e^0</math>. Er hat etwas mit einer der Würzburger Domglocken gemein. Sein Unterton im Intervall</p>	

		einer Sexte unterhalb des Schlagtons. Man hört diesen kaum, meine ich. Ansonsten gibt <i>Big Ben</i> noch einen Nebenschlagton her, der etwa eine Quarte oberhalb vom primären Schlagton liegt. Abgesehen von diesem Merkmal verkörpert <i>Big Ben</i> eher eine Glocke von der Art der <i>Kiliansglocke</i> b <sup>0</sup> .	
2		<b>Kiliansglocke – einschlägig</b>	WÜ Tonbsp 02 b0 1x einl 00:29
		Für die Klangtypologie können wir uns in London noch näher umhören. Die tontiefste schwingend geläutete Glocke Insulareuropas, so will ich die britischen Inseln einmal im Gegenpol zu Kontinentaleuropa nennen, hängt in der <i>St. Paul's Cathedral</i> in London. Und geht auf den Ton es <sup>0</sup> , ist also einen guten Ganzton tiefer als <i>Big Ben</i> . Glockennamen scheinen in England mit „great“ zu kollokieren, wenn sie Kirchenglocken sind, und mit „big“, wenn sie weltlicher Natur sind.	
3		<b>Great Paul – kurzes Geläute</b>	WÜ Tonbsp 03 StP ltd 00:24
		Mir will scheinen, daß <i>Great Paul</i> einen Durakkord erklingen läßt, mit einer aus Haupt- und Nebenschlagton gebildeten Durterz, im Gegensatz zu dem Quartintervall der beiden Schlagtöne von <i>Big Ben</i> . Hören wir nun die Glocke 1 des Würzburger Doms, zunächst nur angeschlagen.	
4		<b>Salvatorglocke</b>	WÜ Tonbsp 04 g0 met SCHL 00:05
		Hier ist die Durterz noch ausgeprägter, um nicht zu sagen, sie ist in Vollkommenheit ausgeprägt. Beim Vergleich mit vielen anderen Glocken mit der gleichen Art von Durterzintervall ist sie das gewiß. Eine Einläutephase zeigt das prächtige Crescendo ihrer Klangentfaltung.	
5		<b>Salvatorglocke läutend</b>	WÜ Tonbsp 05 g0 ltd 00:22
		Die <i>Salvator-</i> und die <i>Kiliansglocke</i> sind von verschiedenem Typ, der in ihnen jeweils in idealster Form zum Ausdruck kommt. Das wird klarer noch mit einer Gegenüberstellung auf verschiedenen Tonstufen.	
6a		<b>g0 einläutend und b0 einläutend</b>	WÜ Tonbsp 06 a g0 einl b0 einl 00:22
		Der Grund für die Unterschiede scheint speziell auch in dem verwendeten Rippentyp zu liegen. An sich klingen die Glocken des Gießers FRIEDRICH WILHELM SCHILLING normalerweise wie die <i>Kiliansglocke</i> . Die <i>Salvatorglocke</i> beruht, wie die tonhöheren Glocken auch, auf den Berechnungen des Bruders von F. W. SCHILLING, OTTO SCHILLING, der in den USA Mathematikprofessor war. Und sie ist äußerst überschwer. Betrachtet man die Bilder der beiden Glocken, vermeint man zu bemerken, daß die Glocken vom <i>Salvator</i> -Typ etwas gedrängter aussehen. Und so könnte es sein, daß die unglaubliche Enge der Glockenstube mit verantwortlich war für die Wahl einer zwar überschweren, aber nicht ganz so viel Schwingtrasse bedürftigen Glocke. Für die Schwingtrasse setzt man normalerweise das 2,3- bis 2,6fache des Glockendurchmessers am unteren Rand an. Man sieht mit Schrecken, wie schmal die Würzburger Westtürme sind.  Daß die Glocke 2 gewichtsmäßig dann etwas geschwächt ist, entspricht dem Prinzip der relativen Schwächung in der oberen Mitte des tonlichen Umfang (des Ambitus) eines Geläutes; das wurde in Notre Dame de Paris bei der Geläuteerweiterung vor einigen Jahren genauso gehandhabt, und siehe da: die tieferen Glocken ab Glocke 2 sind quartnebensschlägig, und bis zur höchsten wird wieder die Durterz erreicht. Zumindest in hörbarer Tendenz.	

6b	<b>Salvator- und Kiliansglocke in Transpositionsstufen = Illustration eines ‚Klangbilds‘</b>	WÜ Tonbsp 06b g0 und b0 in Transpositionsstufen 01:11
	Die Folgen der unterschiedlichen Klangcharaktere für das Gesamtgeläute scheinen in Würzburg nicht bedacht worden zu sein. Von 2 <sup>19</sup> – 19 – 1 Geläutekombinationen, die sich in Würzburg bilden lassen, sei eine herausgegriffen, die deutlich macht, daß die Klangcharaktere von Glocke 1 und 2 beide vertauscht werden müßten, damit „es stimmt“. Hören wir also das Große Trauergeläute, wie es sich aus dem Glocken 1 g <sup>0</sup> &h <sup>0</sup> , 3 d <sup>1</sup> , 6 g <sup>1</sup> , 7 a <sup>1</sup> und 8 b <sup>1</sup> gebildet wird, ein Baßton und ein Quartsextakkord mit einer Mollterz. Die große Durglocke (aufgrund ihres Nebenschlagtonintervalls) ist in eine g-moll-Skala eingebettet! Man hat deutlich das Gefühl, daß nach dem Festigen von a1 ein h1 erwartet wird.	
7	<b>Würzburger Großes Trauermotiv g<sup>0</sup>-b<sup>0</sup>-d<sup>1</sup>-g<sup>1</sup>-a<sup>1</sup>-b<sup>1</sup></b>	WÜ Tonbsp 07 Gr Trauermotiv 01:51
	Simulativ können wir die als widersprüchlich zur Glocke 1 empfundenen Tonstufe b <sup>1</sup> austauschen gegen ein h <sup>1</sup> . Es entsteht dadurch das in der Glockenkunde als Westminster-Motiv bekannte Vierermotiv, aus dem sich die Viertelstundenschläge im Londoner Parlamentsglockenturm zusammensetzen. Hier sind sie noch mit der Tonstufe des Stundenschlags versehen.	
8	<b>Würzburger Großes Westminster-Motiv auf d<sup>1</sup> mit Stundenschlag auf g<sup>0</sup></b>	WÜ Tonbsp 08 Westm auf d1 g0 01:50
	Da wir davon sprachen, daß die Idee der tontiefen Glocke die Erinnerung an die Zeitlichkeit transportiert, sei hier eingestreut, daß die <i>Westminster Chimes</i> als geschlagene Melodie die Idee der (Hoffnung auf) Auferstehung transportieren. Die Entstehungsgeschichte des Motivs läßt sich bis zu Händels <i>Messias</i> -Oratorium zurückverfolgen. Während die Intervallfolge Großsekund – Großsekund – Quarte eine Folge von Tönen ist, die im Verlauf der Zeit noch ein bißchen permutiert werden, wobei aber sorgfältig jede mit eigenem Zeitfenster realisiert wird, werden im deutschen Läutestil die Tonstufen in schwingender Läuteweise zu Gehör gebracht, aber untereinander im zeitlichen Chaos. Dieses Motiv konnotiert (daher auch) „England“. Es ist aber falsch, es in England als geläutet zu unterstellen. In dem Film über die „Jugendjahre einer Königin“ geschieht genau das. Wenn im Hintergrund dort ein Geläute f-es-des-as <sup>0</sup> erklingt, ist das absolut falsch. Ein solches Kirchengeläut gäbe es nicht. Einzig authentisch sind die Westminster Chimes, die aber in den <i>Jugendjahren</i> von Queen Victoria, also der Zeit dicht vor 1837, noch gar nicht installiert waren. Ein peinlicher Fehlgriff des Regisseurs, eine falsche historische Rekonstruktion.	
9	<b>Vollstundenschlag der Westminster Chimes, einen Ganzton tiefer als das Würzburger Große Trauergeläute (original wie im Westminsterpalast)</b>	WÜ Tonbsp 09 WM BB4x 0046
	Das Würzburger Geläute ruft nach der Vertauschung der Klangcharaktere der Glocke 1 <i>Salvator</i> und der Glocke 2 <i>Kilian</i> . Um den Unterschied erfahrbar zu machen, kann man die Glocke 2 <i>Kilian</i> auf das genaue Stimmniveau der Glocke 1 bringen und im Kontrast mit der Glocke 1 sich anhören. Da mit zunehmender Tontiefe die Nebenschlagttöne deutlicher hervortreten, hört man hier auch die kleine Sekund zwischen beiden auf der Ebene der Nebenschlagttöne	
10	<b>Glocke 1 in originaler Tonhöhe – Glocke 2 in der Tonhöhe der Glocke 1</b>	WÜ Tonbsp 10 b0 ltd innen tr g0 00:46
	Ein anderer Weg zur Verdeutlichung wäre die Darstellung des Klanges der Glocke 2 durch die Transposition des Klanges der Glocke 1,	

		anders gesagt, die Salvatorglocke erklingt in der Tonhöhe der Kili- anglocke	
11		<b>Transposition der Glocke 1 von g<sup>0</sup> nach b<sup>0</sup>.</b>	WÜ Tonbsp 11 b0 ltd innen tr g <sup>0</sup> 01:20
		Wenn man will, kann man das gegensätzliche Klangbild auch auf an- deren Tonstufen illustrieren, jeweils im Kontrast. Auf höheren Ton- stufen fällt nur eine weichere Klanggebung auf. Mit etwas Training kann man in der eingestrichenen Oktave schon den Unterschied der Klangfarbe einer Durterzwahrnehmung zuschreiben. Man sagt im allgemeinen (Konrad Bund im <i>Frankfurter Glockenbuch</i> von 1983 im besonderen), daß von b <sup>0</sup> an in die Tiefe fortschreitend der Neben- schlagton als solcher unabweisbar wahrnehmbar ist. Dem würde ich hinzufügen wollen, daß er für Riesenglocken im der Großen Oktave gar in der Wahrnehmung überwiegt.	
12		<b>g<sup>0</sup> vs b<sup>0</sup> tonstufenäqual</b>	WÜ Tonbsp 12 g <sup>0</sup> vsb <sup>0</sup> tonstu- fenäqual
		Warum, so fragt man sich, hat man diese Dinge nicht in den mitt- sechziger Jahren bereits beachtet? Lt. dem Biographen des Gießers F. W. SCHILLING, dem Nürnberger <i>Glockensachverständigen</i> Dieter SCHMIDT war SCHILLING ein Leugner des Nebenschlagtons. Die dama- lige Zeit achtete nicht darauf und konnte vermutlich Klanggestaltun- gen unter diesem Gesichtspunkt noch nicht vornehmen. Doch ganz vermag ich das nicht zu glauben. Das strahlende Gegenbeispiel ist die Kölner <i>Petersglocke</i> aus dem Jahre 1923. Ihr Gießer aus Apolda, HEINRICH ULRICH, hat die Glocke bewußt auf den Nebenschlagton e <sup>0</sup> hin gegossen.	
13		<b>Kölner Petersglocke</b>	WÜ Tonbsp 13 Köln Pet anl. 00:14
		Vergleicht man die Würzburger <i>Salvatorglocke</i> mit der <i>Petersglocke</i> genauer, so fällt auf, daß die Durterzhaftigkeit dieser Glocke nur an- nähernd realisiert ist. Die Terz ist eigentlich ein „hybrides“, d. h., zwischen Klein- und Großterz stehendes Intervall, ausreichend aber, um die Illusion einer Durterz zu evozieren. Das wird noch klarer, wenn wir das Würzburger Klangbild extrapolieren, den Klang von g <sup>0</sup> nach c <sup>0</sup> transponieren, am besten gleich auf die genaue Stimmungs- lage der <i>St. Petersglocke</i> , die etwas unterhalb von c <sup>0</sup> steht, im Grunde schon im Bereich von H <sub>0</sub> .	
14		<b>Transponat der Salvatorglocke auf c<sup>0</sup> tief</b>	WÜ Tonbsp 14g <sup>0</sup> tr c <sup>0</sup> -33C 88% Kopie 01:59
		Wenn die mikrotone Stimmungslage genau getroffen wird, ist die Nachahmung womöglich noch überzeugender als das Original. Wenn wir solche Vergleiche vornehmen, ist ein Klangvergleich un- bedingt vorgeschrieben: der Vergleich mit der Erfurter <i>Gloriosa</i> von 1497. Sie gilt von altersher als <i>Regina campanarum</i> , Königin aller Glocken, und das verdankt sie vor allem dem stark heraustretenden Unterton, der im Grenzbereich der menschlichen Sprechstimme liegt, die, wenn sie tiefer wird, monströs wird. Vielleicht ein Grund, weshalb es tiefer als e <sup>0</sup> und es <sup>0</sup> nur noch wenige Glocken gibt. Sie hat übrigen Anfang Juli 2022 eine Wiederkehr ihres Gußjubiläums (525 Jahre!) und wird dann außer der Reihe läuten.	
15		<b>Gloriosa im Original e<sup>0</sup> – Innenaufnahme Nov. 1988</b>	WÜ Tonbsp15 48Gloriosa Erf innen Nov98 01:12
16		Hier behaupte ich, daß die <i>Salvatorglocke</i> in ihrer eigenen Kategorie der Nebenschlagton-Durterz-Glocken mit der <i>Gloriosa</i> mithalten	

		kann und sie womöglich übertrifft, wenn man das Kriterium des starken Untertons nicht zugunsten der <i>Gloriosa</i> wertet. An dieser Stelle möchte ich auch <i>ad aures</i> demonstrieren, <b>daß der widerspruch zwischen der Summtonterze, die in der Würzburger Salvatorglocke eine Mollterze ist, und dem Nebenschlagton als voll ausgeprägter Durterze keine Störung erzeugt. Zunächst hören wir die Salvatorglocke auf e<sup>0</sup> ohne Summtonterze. Dann mit. Die Störung durch den Summton ist minimal, sozusagen ein Schleier.</b>	
	16	<b>Salvatorglocke auf e<sup>0</sup> ohne Summtonterze, sodann mit</b>	WÜ Tonbsp 16 Wüg0 aus e0-3 ohne u mit SSTTZ 00:39
		Man könnte übrigens das Klangbild der <i>Salvatorglocke</i> auch noch nachbessern, wenn man ihre sog. Summtonmollterz so verändert, daß sie mit dem Nebenschlagton koinzidiert. Ja, bisher habe ich die Existenz einer zweiten Terz im Klंगाufbau der Glocken verschwiegen. Es ist der dritte Teilton, der typischerweise Mollterz ist, aber auch Durterz sein kann. Bei Glocken höher als h <sup>0</sup> tritt er stärker hervor, in der Tiefe überwiegt der Nebenschlagton in der Perzeption bzw. der Verarbeitung der Perzeption. Leider ist nicht gesichert, ob es solche Glocken konstruktiv geben kann. Das Klangbild ist also durch Manipulation des Audiosignals erzeugt. Es ist Sache der Anwender von FEM-Programmen, nachzuweisen, daß es ginge, oder auch nicht.	
	17	<b>Salvatorglocke mit doppelter Durterz (Nebenschlagton und Summton koinzidieren)</b>	WÜ Tonbsp 17 g0 DD tr e0 00:18
		Zu den Pflichtstücken unter den Großglocken, mit denen wir die <i>Salvatorglocke</i> vergleichen können, zählt die kürzlich gegossene Glocke 1 der autokephalen rumänisch-orthodoxen Kathedrale in Bukarest, die der Kölner <i>Petersglocke</i> den Rang ablaufen möchte als weltgrößte schwingende Glocke der Welt. Das ist nicht so ganz geglückt. Die <i>Petersglocke</i> ist ein paar Bruchteile eines Halbtons tiefer, und sie hat einen um einen Halbton tieferen Nebenschlagton. Die Bukarester Kathedralglocke ist eine perfekt ausgelegte Quartnebensschlagsglocke, entspricht also der <i>Kiliansglocke</i> . Wir hören zunächst die Bukarester Glocke und im Vergleich dazu die <i>Salvatorglocke</i> auf demselben Primärschlagniveau. Durch die Präponderanz des Nebenschlagtons scheint die Durglocke eine tiefere zu sein.	
	18	<b>Glocke 1 Bukarest im Vergleich zu einem c<sup>0</sup>-Transponat der <i>Salvatorglocke</i></b>	WÜ Tonbsp 18 BUK c0 – g0 tr[c]0+33 88 % 00:13
		Da in Bukarest die weiteren Glocken auf dem C-Dur-Akkord erklingen (c <sup>0</sup> – c <sup>1</sup> – e <sup>1</sup> – g <sup>1</sup> – a <sup>1</sup> – c <sup>2</sup> ), wäre es wohl sinnvoller gewesen, dieser Glocke den Charakter einer Durterznebensschlagglocke, wie die <i>Salvatorglocke</i> eine ist, zu geben. Schließlich wollen wir klangbildlich noch auf die <i>Weltfriedensglocke</i> eingehen. Sie läßt das Intervall A <sub>0</sub> &d <sup>0</sup> ertönen.	
	19	<b>Weltfriedensglocke und Salvatorglocke auf gleicher Tonhöhe, gefolgt von einer Klangtypologie der Nebenschlagttöne</b>	WÜ Tonbsp 19 WPB Schl-WÜ 0 tr A0-Nebenschlagtypologie 06:50
		In dieser Tontiefe tritt der Nebenschlagton so deutlich hervor, daß er hauptsächlich den Klangcharakter bestimmt. Die Glocke wirkt wie eine tiefe d <sup>0</sup> -Glocke. In großer Tontiefe ist der Quartenklang etwas unzulänglich. Die Durterz der Schlagttöne ist gelöster.	

19x	<b>Salvatorglocke auf die Tonlage der Weltfriedensglocke A0 transponiert</b>	WÜ Tonbsp 19x WPB WÜ g0 tr A0 anld 00:39
	<p>Sie klingt tiefer als diese, weil der zur Durterz geschrumpfte Nebenschlagton in dieser Tontiefe Saliens über den Hauptschlagton erlange und einen Halbton tiefer liegt.</p> <p>Danach folgt noch eine kleine Typologie von Glocken auf demselben Stimmniveau, <math>c^0</math>, die aber dank unterschiedlicher Nebenschlagttöne und unterschiedlicher Lagen der kaum hörbaren Summtonerzen alle verschieden klingen. Gezeigt sind, finge man auch noch andere Summtöne an zu variieren, längst nicht alle Variationen des Glockenklangs. Bei genauer Betrachtung ist ohnehin jede Glocke ein Individuum für sich.</p>	
20		
	<p>Nun ist die <i>Salvatorglocke</i> im Bestreben nach Erweis ihrer Spitzenstellung noch mit einer Konkurrentin zu vergleichen, nämlich der Konstanzer <i>Marienglocke</i>. Auch diese wurde mit dem auf OTTO SCHILLING zurückgehenden Klangbild versehen, wie auch das übrige in den mittsechziger Jahren für Konstanz gegossene Geläut.</p> <p>Die Konstanzer <i>Marienglocke</i> verfügt über eine großzügige Behausung. Das kommt ihrer akustischen Entfaltung zugute. Aber wenn man genau hinhört: die Durterz im Nebenschlagtonintervall ist nicht so voll ausgeprägt wie in Würzburg bei der <math>g^0</math>, auch ist die Konstanzer Glocke etwas höher und muß unter den <math>as^0</math>-Glocken verzeichnet werden.</p> <p>Die Würzburger Glocke ist durch die räumlich Enge ein wenig an ihrer akustischen Entfaltung gehemmt.</p>	
20	<b>Konstanzer <math>as^0</math>-Glocke (vor Ort in Verkennung des Nebenschlagtons auch als <math>gis^0</math> gedeutet)</b>	WÜ Tonbsp 20 KO $as^0$ anld 00:39
	<p>Kommen wir nun zu den übrigen Teilen des Würzburger Geläutes. Die historische von ihnen, die <i>Lobdeburg-Glocke</i>, benannt nach ihrem Beschaffungsbetreuer, die den WK II überstand, weil sie 1933 aus dem Turm genommen wurde, hat einen von den modernen Glocken abweichenden Teiltonaufbau. Die einzelnen Teiltöne kann man ausfiltern. Sie erklingen hier einzeln nacheinander.</p>	
21	<b>Ausfilterungsergebnis <i>Lobdeburg</i></b>	WÜ Tonbsp 21 Ausfilt Lobdeburg 00:34
	<p>Das Hervorstechende ist der Unterton, der nicht im Verhältnis einer Unteroktave, bzw. eines Unteroktav-Intervalls, zum Schlagton steht, sondern einer Sexte bzw. eines Sextintervalls. Zu hören im Läuteklang, besonders wenn man die Glocke kontrastiert mit einer modernen Molloktavglocke vom Typ der übrigen Würzburger Domglocken. Im Beispiel der Glocke 4 auf <math>d^1</math>, die für diesen Zweck einmal einen Halbton höher erklingt. Dabei stellt man fest, daß die <i>Lobdeburg(-Glocke)</i> nicht ganz auf derselben Stimmungsebene sitzt wie die modernen Glocken, die SCHILLING strikt nach <math>a^1=435</math> Hz ausgerichtet hat. Ist dies in einem zweiten Schritt auch noch korrigiert, sticht nur noch der abweichende Unterton der <i>Lobdeburg-Glocke</i> heraus.</p>	
22	<b><i>Lobdeburg</i>. Schlag</b>	WÜ Tonbsp 22 Lobdeburg Schl 1x 00:03
23	<b><i>Lobdeburg</i>. Läutebeispiel mit eingeschobenem SCHILLING-Timbre, beim zweiten Einschub auf dieselbe Stimmhöhe wie die <i>Lobdeburg</i> gebracht.</b>	WÜ Tonbsp 23 Vergl Lobdeburg $d^1$ tres1 01:06

	<p>Die Glocke von 1257 steht daher in gewisser Hinsicht außerhalb des Geläutes. Sie hat einen hohen Wiedererkennungswert und wird speziell in der Erinnerungskultur bei Verweisen auf ernste historische Ereignisse benutzt.</p> <p>Normalerweise baut man ein Geläute um die vorhandenen herum auf. Oder man gießt zuerst die Grundglocke, den Bourdon, mit seinem stehenden, durchdringen Klang und richtet die anderen danach aus, zumindest in der Stimmungshöhe. Nichts davon ist in Würzburg geschehen. Dafür wird es sicherlich Gründe gegeben haben, wie etwa die Einbindung des Domgeläutes ins Stadtgeläute oder zumindest die Verträglichkeit mit den unmittelbar benachbarten kirchlichen oder weltlichen Glocken.</p> <p>Für eine Abstimmung ausstrahlend von der <i>Lobdeburg</i> hätte es folgende Möglichkeit gegeben, die der Magdeburger Diplom-Designer THOMAS UIBEL simuliert hat.</p>	
24	<b>Läutebeispiel es<sup>1</sup> – ces<sup>1</sup> – ges<sup>0</sup></b>	WÜ Tonbsp 24 UIBEL Ces-Dur zur Lobdeburgglocke Kopie 01:30
	<p>Das wäre noch weiterzuführen um des<sup>1</sup> – ges<sup>2</sup>. und womöglich die ganze Tonskala von ces<sup>1</sup> bis ces<sup>2</sup>. Enharmonisch verwechselt und in Kreuzchen-Notation ausgedrückt, ist dies eine H-Dur-Tonleiter mit einer bourdonmäßigen Unterquart auf ges<sup>0</sup>. Dabei müssen die Glocken ces<sup>1</sup>=h<sup>0</sup> vom Typ der heutigen <i>Salvatorglocke</i> sein, also mit Durterz, und die Glocke ges<sup>0</sup>=fis<sup>0</sup> vom Typ der <i>Kiliansglocke</i>, nämlich vom Typ der Quartnebensschlagglocke.</p> <p>Die H-Dur-Tonskala war nach der Erinnerung des Glockensachverständigen H. Foersch auch vor dem Zweiten Weltkrieg im Würzburger Domgeläute verkörpert. Man hätte also zugleich eine paläomorphe, oder, wie es in der Denkmalpflege heißt, eine archäologische Rekonstruktion (mit der Zutat der Unterquarte) erbracht. Ob man freilich bereits in den sechziger Jahren den für h<sup>0</sup> erforderlichen Durklang hätte herstellen können, ist nicht gesichert.</p>	
	<p>Das weitere Geläute zerfällt in zwei Teile: die SCHILLING-Glocken des Hauptgeläutes g<sup>0</sup> – b<sup>0</sup> – c<sup>1</sup> – d<sup>1</sup> – f<sup>1</sup> – g<sup>1</sup> – a<sup>1</sup> – b<sup>1</sup> – c<sup>2</sup> – d<sup>2</sup> – f<sup>2</sup> und die sich daran anschließende Staffel von Zimbelglocken g<sup>2</sup> – a<sup>2</sup> – b<sup>2</sup> – c<sup>2</sup> – d<sup>2</sup> – f<sup>2</sup> – g<sup>2</sup>. Diese sind vom Passauer Glockengießer Perner nach SCHILLINGschen Rippen gegossen, sind auch überrnormal schwer, aber ohrenscheinlich nicht nach der äußerst überschweren Rippe von F. W. SCHILLING gefertigt. Nur die zwei kleinsten weisen eine erkennbare Verkleinerung ihres Nebenschlagtonintervalls auf, nicht jedoch in dem Maße wie bei der Salvatorglocke.</p>	
25	<p><b>Kurzitate Schläge und Läutebeispiele Hauptgeläut (SCHILLING-Geläute mit Lobdeburg)</b></p> <p><b>Gl 01 g0 Salvatorglocke stationärer Schlag und Geläute einläutend.....</b></p> <p><b>Gl 02 b0 Kiliansglocke Klöppelschlag und Geläute einläutend.....</b></p> <p><b>Gl 03 c1 Klöppelschlag und Geläute einläutend .....</b></p> <p><b>Gl 04 d1.....</b></p> <p><b>Gl 05 es1 (Lobdeburg).....</b></p> <p><b>Gl 06 f1.....</b></p>	<p>WÜ Tonbsp 25-01 g0 statSCHL 00:28</p> <p>WÜ Tonbsp 25-02 b0 SCHLAG – einld 00:39</p> <p>WÜ Tonbsp 25-03 c1ltd gek 01:09</p> <p>WÜ Tonbsp 25-04 d1 anl 00:12</p> <p>WÜ Tonbsp 25-05 es1 innen-ANfilt 1SCHL 00:12</p> <p>WÜ Tonbsp 25-06 Anf schl f1 1SCHL</p>

		00:09
	<b>Gl 07 g1</b> ..... <b>Gl 08 a1</b> ..... <b>Gl 09 b1</b> ..... <b>Gl 10 c2</b> ..... <b>Gl 11 d2 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe c3</b> ..... <b>Gl 12 f2 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe f2</b> ..... <b>Ende des Hauptgeläutes. Beginn der nach F.-W.-SCHILLING-Rippe gegossenen PERNER-Glocken</b>	WÜ Tonbsp 25-07 Anf g1 1 SCHL 00:09 WÜ Tonbsp 25-08 a1 ISchl 2x 00:04 WÜ Tonbsp 25-09 b1 Auss- schn einltd 00:07 WÜ Tonbsp 25-10 c2 anf ltd 00:06 WÜ Tonbsp 25-11 d2 00:06 WÜ Tonbsp 25-12 anltd 00:05
	<b>Gl 13 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe g2</b> ..... <b>Gl 14 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe a2</b> ..... <b>Gl 15 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe b2</b> ..... <b>Gl 16 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe c3</b> ..... <b>Gl 17 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe d3</b> ..... <b>Gl 18 Zimbelglocke nach SCHILLING-Rippe es3</b> ..... <b>Gl 19 Die überschwere vorletzte, in SCHILLING-Rippe gegossene Zimbelglocke f3</b> ..... <b>Gl 20 Die enorm überschwere kleinste in SCHILLING-Rippe gegossene Zimbelglocke g3</b> .....	WÜ Tonbsp 25-13 ZIMB g2 00:03 WÜ Tonbsp 25-14 ZIMB a2 00:03 WÜ Tonbsp 25-15 ZIMB b2 00:03 WÜ Tonbsp 25-16 ZIMB c3 ISchl 00:04 WÜ Tonbsp 25-17 ZIMB d3 ISchl c3 00:04 WÜ Tonbsp 25-18 ZIMB es3 00:02 WÜ Tonbsp 25-19 ZIMB f3 00:03 WÜ Tonbsp 25-20 ZIMB g3 00:02
	<p>Bei den Zimbelglocken – wie schon bei den kleineren Glocken des Hauptgeläutes – fällt der selig singende Klang kleiner Terzintervalle auf. Das sind Klänge, die von in der Glocke vorhandenen Summtönen gebildet werden. Das ist bei allen Glocken so, nur daß es halt bei den kleineren Glocken den Gesamteindruck wesentlich prägt. Außer wenn die Glocken so hoch liegen (man sagt: tonhoch sind), daß diese Töne außerhalb der Hörgrenze des Individuums liegen. Dann würde der Tonhöhereindruck nur durch den Unterton bestimmt. Das ist hier aber noch nicht der Fall. Die kleinste Glocke ist mit ihrer Prime bei g3 und dem schlagtonbildenden Oktavteilton bei g4. Der ebenfalls schlagtonbildene Duodezimton liegt bei d5. Einen Ganzton über dem Ende des KlavierumfangsDas sollte man noch hören und zur Bildung des Schlagtons bei g3 verwerten können. Wenn nicht, bestimmt die Prime den Tonhöhereindruck.</p> <p>Die Zimbelglocken sind eine Geläuteergänzung aus dem Jahre 2008. Sie sind unter Verwendung der Herstellungsschablonen, d.h. der Rippen, aus dem Inventar der Heidelberger Gießerei F. W. SCHILLINGS von dem Passauer Glockengießermeister RUDOLF PERNER gegossen. Auch sie sind sehr schwer, wenn nicht überschwer (besonders die zwei kleinsten). Aber es sind nicht die äußerst überschweren Rippen</p>	

	<p>wie bei der <i>Salvatorglocke</i>. Die Zimbeln sind quartnebenschlägig, außer den wieder enorm schweren beiden kleinsten. Das ist dem Prinzip der Gewichtsprogression geschuldet. Die kleineren Glocken sollen ja noch mit den größeren und klangabstrahlungsmächtigeren sprechen können.</p>	
26	<b>Anschläge an die Zimbelglocken</b>	WÜ Tonbsp 26 Ostern08 Glockenweihe Zimbeln M 00:06
	<p>Die Zimbelglocken setzen die Tonstufenreihe um eine weitere Oktav in die Höhe fort. Hier ein besonderes Dokument, nämlich die Anschläge an die Zimbelglocken während des Weihevorgangs an Ostermontag 2008.</p>	
	<p>Obwohl im sakralen Bereich die Denkfigur des Wettbewerbs eigentlich unangebracht ist, kann man der Versuchung nicht widerstehen, die reiche Würzburger Glockenausstattung mit der in anderen Orten zu vergleichen, etwa Freiburg, mit größtenteils gleicher Tonlage und Disposition.</p> <p>Mehr aber noch ist der Vergleich mit den Geläutesystemen in der Stiftskirche Herrenberg angebracht. Dort sind ca. 38 läutbare Glocken vorhanden und obendrein ein 50stimmiges Carillon. Im Falle Würzburgs müßte man auf das Carillon in der Neubaukirche verweisen. Von den 38 läutbaren Glocken in Herrenberg besetzen aber manche dieselben Tonstufen wie die vorhandenen und sind damit keine echten Erweiterungen. Andere läutbare Glocken sind eigentlich musealen Charakters und nicht genau auf den eigentlichen Kernbestand der musikalisch definierten g-moll- bzw. B-Dur-Reihung des Hauptgeläutes bezogen, so daß am Ende nur 20 Glocken für ein umfängliches Festtagsgeläute verbleiben. Es ist zur Tiefe hin noch unvollständig. Nicht-klingbar abgestellt vor der Kirche, harrt noch eine f<sup>0</sup>-Glocke auf den Tag ihrer Einbindung ins Geläute. Für Illustrationszwecke sei dies vorweggenommen für ein Ausläuten des 20stimmigen Vollgeläutes.</p>	
27	<b>Ausläuten vom 20stimmigen Geläute der Stiftskirche Herrenberg, unterlegt mit einer einundzwanzigsten Glocke f<sup>0</sup> als konstruktiv engst verwandten Schwester der Echternacher Bourdon-Glocke f<sup>0</sup></b>	WÜ Tonbsp 27 Herrenberg B-Dur Ausl m f <sup>0</sup> 01:48
	So hätte es auch in Würzburg sein können: eine g-moll- bzw. B-Dur-Skala mit Unterquart f <sup>0</sup> als Bourdon	
28	<b>g-moll- bzw. B-Dur-Skala mit Unterquart f<sup>0</sup> als Bourdon</b>	WÜ Tonbsp 28 WM h1-a1-g1d1-g0 01:50
	<p>Wie bitte? Man muß doch fragen, wenn die g<sup>0</sup>-Glocke mit ihren 2,31 m Durchmesser schon kaum noch in die Glockenkammer paßte, wie könnte dann noch eine f<sup>0</sup>-Glocke dort hineingepaßt haben, einen Ganzton tiefer. Nun, sie wäre nicht ganz so schwerrippig gewesen. Es gibt ihrer auch mit 2,31 m Durchmesser. Falls sie eine gestrecktere Form gehabt hätte, hätte man sich noch etwas einfallen lassen können. Beispielsweise könnte der Klöppelschaft aus dem Läuten zu öffnenden Fenster heraus schauen.</p>	
	<p>Wenn ich hier die Befindlichkeit des Würzburger Geläutes kritisch beleuchte und Ergänzungen für ein separates Geläute anrege, die alternativ die Glocke 1 optimal entfalten, etwa durch ein hinzugefügtes h1 ein überzeugendes Westminstermotiv, hier in fallender Weise eingeläutet</p>	
29	<b>g<sup>0</sup>&amp;c<sup>1</sup> – d<sup>1</sup>&amp;g<sup>1</sup> – g<sup>1</sup>– a<sup>1</sup>– h<sup>1</sup></b>	WÜ Tonbsp 29 WM g0-d1-g2-a1-h1 02:00
	<p>Eine weitere Illustrationsmöglichkeit wäre mit dem Zimbelgeläute zu illustrieren. So ermöglichen die gegenwärtig verfügbaren Glocken ein Klangkronengeläute g<sup>2</sup> - b<sup>2</sup>- d<sup>3</sup> mit der Salvatorglocke als</p>	

	Bourdon. Dur und moll sind in Widerspruch (was auch sehr ausdrucksvoll sein kann.)	
30	$g^0 \& c^1 - g^2 - b^2 - d^3$ Salvatorglocke mit Klangkrone eines g-moll-Tonika-Dreiklangs aus dem Zimbelgeläute	WÜ Tonbsp 30 WÜ d3-b2-g2-g0 00:42
	Die drei Zimbelglocken reichen nicht aus, den Nebenschlagton der Salvatorglocke auszuschalten. Das Motiv wirkt deutlich geglückter, wenn b2 durch h2 ausgetauscht würde. Im Minimum könnte man wenigstens damit ein Alternativgeläute möglich machen.	
31	$g^0 \& c^1 - g^2 - h^2 - d^3$ Salvatorglocke mit Klangkrone eines G-Dur-Tonika-Dreiklangs aus dem Zimbelgeläute	WÜ Tonbsp 31 d3-h3-g2 00:41
	Wir bewegen uns jetzt also im Bereich der fiktiven Anregung. Um aber die ästhetischen Möglichkeiten des Klangbilds zu illustrieren, sei von der elektronischen Transpositionsmöglichkeit der heutigen Zeit Gebrauch gemacht. Auch in der Tiefersetzung auf e0 klingt die Salvatorglocke noch natürlich. Und so sei sie hier in ein schwingend geläutetes Westminstermotiv in E-Dur eingebracht. So müßte also der ideale schwingend läutende Glockenturm von Westminster klingen. Die Viertelstunden auf ges'-fis'-e'-h0, der Stundenschlag als einhüllender tonikaler Akkord e0&gis0-h0 bestehend aus dem Nebenschlagtonintervall e0&gis und dem Summtonintervall Prime^Quinte e0^h0.	
32	ges'-fis'-e'-h0-e0 Westminstermotiv auf h0 mit Stundenschlag in e0&gis0 – wie für die Komposition intendiert, aber in London nicht erreicht	WÜ Tonbsp 32 WM auf E-Dur WM schwingend e0-h0-e1-fis1-gis1 02:00
	Mit diesen Klängen mag man schließen---	
	<b>Mögliches Postskript zu den anglistischen Realia in London</b>	
	Abschließend sei noch auf einen Bezug der Tonreihe des Würzburger Domgeläutes zur englischen Glockenwelt hingewiesen. Beginnend mit b <sup>0</sup> und endend mit f <sup>1</sup> entspricht die Würzburger Disposition der von St. Paul's Cathedral in London. Allerdings fehlen in London die höheren Tonstufen aus dem Zimbelgeläute, und die Läuteweise ist eine andere: der Läutewinkel beträgt jeweils 90 Grad, d.h., die Glocke schwingt mit in den Zenit, wird da kurze Zeit fixiert, um dann in den ebenso weiten Gegenschwung einzutreten, wodurch ein weit größerer Doppler-Effekt ausgelöst wird als bei den in Deutschland modischerweise aus Gründen der langfristigen Materialerhaltung praktizierten weitaus geringeren Läutewinkel. Die Fundamentierung mit Bourdons ist verschieden. Es gibt zwei Bourdons, nämlich <i>Great Tom</i> auf as <sup>0</sup> und <i>Great Paul</i> auf es <sup>0</sup> . Eigentlich gehörte auch in St. Paul's besser ein fundamentierendes f <sup>1</sup> mit Nebenschlagton auf b <sup>0</sup> . (Schließlich hat St. Paul's noch eine kontinentaleuropäisch zu läutende Sanctus-Glocke, die außerhalb des <i>Change Ringing</i> geläutet wird. Und Uhrschißglocken.) Die es <sup>0</sup> -Glocke ist wie die <i>Salvatorglocke</i> mit einem deutlichen Durterzcharakter versehen. Aber die Läuteweise ist, obwohl schwingend, nicht mit der von freischwingenden Glocken vergleichbar. <i>Great Paul</i> ist (heute) stark gekröpft, das heißt, das schwingende Pendel wird beginnt seinen Schwungweg nicht um einen Punkt oberhalb der Klöppelaufhängung, sondern ziemlich weit in der Mitte seiner Länge. Dadurch werden die zum Läuten zu entfesselnden Kräfte sehr reduziert. Der Klang klingt weniger vom Doppler-Effekt durchdrungen, eher trocken, steif und gongartig. <i>Big Ben</i> seinerseits hätte von dem Klangtyp des <i>Great Paul</i> sehr profitieren können, hat aber – ähnlich wie in Würzburg die <i>Kiliansglocke</i>	

		<p>– den „quartigen“ Binnenklang, der nicht so recht zu der Melodie der <i>Westminster Chimes</i> passen will.</p> <p>Daß die ein Geläute dominierende Glocke von anderem Typ oder von anderer Tonstufe ist als eigentlich passend, ist also gar nicht so selten. Deswegen ist vielleicht die Pause zwischen Vierviertelschlag und <i>Big Ben</i> so lang, man soll beides als getrennte Kompositionen wahrnehmen und in St. Paul's ertönt das Wechselläuten der 12 Nordturmglöcken typischerweise ohne <i>Great Paul</i>. <i>Big Ben</i> und <i>Great Paul</i> sind also in der Paßform ihres Klangaufbaus im Klangaufbau kreuzweise vertauscht. Erinnert irgendwie an die Situation in Würzburg.</p> <p>Daher kann das Würzburger Klangbild der <i>Salvatorglocke</i> in weitaus überzeugenderer Form als <i>Big Ben</i> der Notenniederschrift entsprechend, den Schlußakkord für die <i>Westminster Chimes</i> setzen als das Original es kann.</p>	
	33	<b>Tonfolge <math>a^1 - g^1 - f^1 - c^1</math> ----- <math>f^0 \&amp; a^0</math> (geschlagen)</b>	
		<p>Natürlich wird das nicht geschehen, denn selbst wenn sich die von Anfang an vorhandenen Schäden am <i>Big Ben</i> zu einer Unbrauchbarwerdung des Instruments führen sollten, wird man wahrscheinlich danach trachten, das alte Klangbild wiederherzustellen.</p> <p>Im Gegenzug würde für St. Paul's eine Bourdonglocke auf <math>f^0 \&amp; b^0</math> gut tun. Aufgezeigt mit dem Klangbild der <i>Kiliansglocke</i>, also dem Normalbild der SCHILLINGSchen Glöcken, kommen wir zu folgendem Klangbild:</p>	
	34	<b><math>f^0 \&amp; b^0 - b^0 - c^1 - d^1 - \dots - f^1</math> (schwingend)</b>	
		<p>Und damit schließt sich der Bogen mit dem Verweis auf das Motiv der Zeitlichkeit, an das uns die Glöcken gemahnen, denn die ersten vier Tonstufen sind wieder ein Westminster-Motiv. Die dazu passende Stundenschlagsglocke wäre ein „<i>Big Ben</i>“, der auf <math>B_0</math> stünde. Selbst das könnte noch von einem Transponat der <i>Salvatorglocke</i> dargestellt werden.</p>	
	35	<b>Zum vorigen: Zuschaltung von <math>B_0</math></b>	
	36	<b>ausläutend auf <math>B_0</math> solo</b>	