

ISBN 3-900914-03-6



Wiener Klangstil - Mythos oder Realität?

Matthias Bertsch

Mit 21 Hörbeispielen auf beiliegender CD

Schriftenreihe des Instituts für Wiener Klangstil (Musikalische Akustik)
an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien. Band 5 (2003)

ERGEBNISSE DER HÖRSTUDIE „HÖREN SIE WIENERISCH?“
ZUR ERKENNBARKEIT DES WIENER KLANGSTILS IN MUSIKALISCHEN BEISPIELEN

Matthias Bertsch: Wiener Klangstil – Mythos oder Realität?

Ergebnisse der Hörstudie „Hören Sie Wienerisch?“
zur Erkennbarkeit des Wiener Klangstils in musikalischen Beispielen.

Schriftenreihe des Instituts für Wiener Klangstil (Musikalische Akustik) an der
Universität für Musik und darstellende Kunst Wien.
Band 5

Institut für Wiener Klangstil (Musikalische Akustik), Wien 2003.
ISBN: 3-900914-03-6

Zum Inhalt

"Hören Sie Wienerisch?"



Ergebnisse der wissenschaftlichen Hörstudie „Hören Sie Wienerisch?“ zur Erkennbarkeit des Wiener Klangstils in musikalischen Beispielen

Gibt es hörbare Merkmale, durch die sich die Wiener Philharmoniker von anderen Orchestern unterscheiden? Die Auswertung eines mit über 900 Personen durchgeführten Hörtests zeigt: Ja, es gibt Merkmale!

Die Erkennbarkeit ist vom einzelnen Beispiel und der Hörerfahrung des Hörers abhängig. Spezialisten, d. h. die Kenner der Wiener Instrumente, können bei einzelnen Beispielen deren „Klang“ als Merkmal erkennen und zuordnen. Nicht-Spezialisten orientieren sich mehr am Musizier-„Stil“, der jedoch sehr von der einzelnen Interpretation geprägt wird.

Die Studie widerlegt drei häufig geäußerte Aussagen: 1.) „Der Wiener Klang ist unverwechselbar – das hört man doch leicht!“ 2.) „Ich bin ja kein Musiker, ich kann das nicht hören!“ 3.) „Der Wiener Klangstil ist nur ein Marketing-„Schmäh“, an dem Mythos ist nichts dran!“

Auch Orchester ausserhalb von Wien können eine typische Wiener Interpretation anbieten und nicht jede Aufnahme eines Wiener Orchesters ist typisch wienerisch. Dies führte auch zu eindeutigen Verwechslungen beim Hörtest. Daß überwiegend die Interpretation und seltener der Klang für die Entscheidung ausschlaggebend war, erkennt man auch daran, daß längere Beispiele deutlich besser erkannt wurden als kürzere.



Dirigenten im Fernseh-Scheinwerferlicht des ORFs bei deren Befragung zum „Wiener Klangstil“. Zubin Mehta, der auch den Hörtest durchführte und (rechts) Seiji Ozawa beim Interview mit dem Projektleiter Dr. Bertsch.

**Beschriebene Musik
ist wie ein erzähltes Mittagessen**

Franz Grillparzer

Vorbemerkung

Das vorliegende Buch lädt Sie ein, Ihre eigenen Hörerfahrungen zu überprüfen und Ihre gehörten Eindrücke mit jenen von vielen anderen zu vergleichen. Das erste Kapitel ist ein Einstieg in die Thematik und soll einen Einblick in die vielen Fragen geben, die es zum Mythos des Wiener Klangstils gibt.

Danach entnehmen Sie am besten gleich die beiliegende Audio-CD und versuchen, den Hörtest selbst zu absolvieren. Die CD und einen Fragebogen zum Hörtest der Studie finden Sie hinten im Buch. Gleich vorweg sei gewarnt: Mit schummelndem Blick auf die Auflösung der Hörbeispiele ist der Test wesentlich einfacher, als wenn Sie den eintausend Hörtestteilnehmern nacheifern, die nur eine fünfzigprozentige Wahrscheinlichkeit hatten richtig zu tippen, wenn sie einfach nur geraten haben. Aber die Chancen hängen sehr stark mit den individuellen Hörerfahrungen zusammen. Hören Sie Wiener sich?

Der Hauptteil dieses Buches enthält jeweils vier Seiten mit Informationen zu den 21 Hörbeispielen. Im Anschluß finden Sie die statistische Auswertung und die Ergebnisse der Studie.

Das Geschriebene soll Sie vor allem zum Hinhören ermutigen. Es liefert nicht nur eine Unmenge an Materialien zur Vor- und Nachbereitung des spannenden Hörtests zum Wiener Klangstils, sondern ist auch als Aufforderung gedacht, die großartigen Werke in unterschiedlichen Interpretationen bewußter zu hören.

Viel Spaß und guten Appetit

DANKE ...

Einen herzlichen Dank an alle einzelnen Teilnehmer des „klingenden Fragebogens“!

Ein besonderer Dank an folgende Kollegen im In- und Ausland, welche größere Gruppen zur Teilnahme motivieren konnten, bzw. bei der Durchführung der Hörtests mithalfen:

- Frau Maria Drymaliti (University of Athens, Greece), Athen
- Herrn Dr. Benoit Fabre (Laboratoire d'Acoustique Musicale, Université Paris 6), Paris
- Herrn Dr. Jan Stepanek (HAMU Praha, Czech Republic), Prag
- Herrn Matthias Spindler (Universal Music – Deutsche Grammophon), Hamburg – Berlin
- Herrn Mag. Dr. Kai Bachmann („Franz Richter Herf“ – Mozarteum), Salzburg
- Herrn Franz Hageneder in Linz
- Herrn Prof. Mag. Herbert Ortmayr (Realgymnasium für Studierende der Musik), Wien
- Herrn Dr. Emil Lubej (Institut für Musikwissenschaft), Wien
- sowie an alle Kolleginnen und Kollegen am Institut für Wiener Klanstil!

Ferner dankt der Projektleiter folgenden Personen und Institutionen für ihre Unterstützung:

- Herrn Prof. Dr. Jan Stepanek (HAMU Praha, Czech Republic) in Prag für die wissenschaftliche Unterstützung bei der komplexen statistischen Analyse der Ergebnisse
- Maestro Zubin Mehta, Maestro Seiji Ozawa, Herrn Dr. Wilhelm Sinkovicz und dem Vorstand der Wiener Philharmoniker für die Bereitschaft zu Interviews zum Thema
- Frau Dir. Ingrid Haimböck und Herrn Imre Cserjan (Herbert von Karajan Centrum, Wien) für die Einrichtung einer „Hörstation“ in zentraler Lage der Stadt Wien sowie für die Überlassung der Infrastruktur des Centrums zur Abschlußpräsentation am 22. 1. 2002
- Dr. Susanne Eschwé und Frau Karla Edelbauer (Phonothek der Universitätsbibliothek an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien) für die Einrichtung einer Hörstation in der Phonothek unserer Universität.
- Frau Christina Burkhardt (AKG Acoustics, Wien) für die Überlassung von mehreren professionellen Kopfhörern zur Durchführung der Hörtests sowie für das Stiften der Preise für die Abschlußveranstaltung
- Radio Stephansdom, Wien, für die Ausstrahlung einer Informationssendung mit Gewinn-Quiz zu Beginn der Studie
- dem Bayrischen Fernsehen, (ARD/BR München) für die TV-Präsentation der Studie in Deutschland
- Frau Mirjam Jessa (Ö1/ORF Kultur Redaktion), Frau Dr. Barbara Rett-Wächter (ORF1 „Treffpunkt Kultur“, Ö1 „Von Tag zu Tag“), Herrn Franz Tomandl (ORF Ö1 Wissenschaft), Herrn Rainer Elstner (ORF Kultur ONLINE) Herrn Dr. Ulrich Ruhnke (Zeitschrift „Das Orchester“ – Redaktion Berlin), Herrn Schneeberger (Wochenzeitschrift „Profil“) für die Ergebnispräsentationen in den Medien
- Dr. Marc Strümper für das Lektorat dieses Buches und für seine fachlichen Ratschläge!

Inhalt

1. Hintergründe und Fragestellungen zu dieser Studie	11
1.1 Es gibt keine Definition des „Wiener Klangstils“	11
1.2 Fragestellung an die Teilnehmer der Studie „Hören Sie Wienerisch?“	12
1.3 Ziel der Studie	13
1.4 Eingangs-Hypothesen dieser Untersuchung.....	13
1.4 Den „Wiener Klangstil“ in Worten beschreiben?	14
1.5 Ein Nebengedanke für Testhörer.....	15
2. Der klingende Fragebogen.....	16
2.1 Ablauf, Versuchsaufbau.....	16
2.2 Fragebogen	17
2.3 Teilnehmer am klingenden Fragebogen	19
2.4 Auswertungsmethoden.....	22
3. Ergebnisse	28
3.1 Einzelauswertung der 21 Beispiele.....	28
Hörbeispiel Nr. 01	30
Hörbeispiel Nr. 02.....	34
Hörbeispiel Nr. 03.....	38
Hörbeispiel Nr. 04.....	42
Hörbeispiel Nr. 05.....	46
Hörbeispiel Nr. 06.....	50
Hörbeispiel Nr. 07	54
Hörbeispiel Nr. 08.....	58
Hörbeispiel Nr. 09.....	62
Hörbeispiel Nr. 10.....	66



Hörbeispiel Nr. 11	70
Hörbeispiel Nr. 12	74
Hörbeispiel Nr. 13	78
Hörbeispiel Nr. 14	82
Hörbeispiel Nr. 15	86
Hörbeispiel Nr. 16	90
Hörbeispiel Nr. 17	94
Hörbeispiel Nr. 18	98
Hörbeispiel Nr. 19	102
Hörbeispiel Nr. 20	106
Hörbeispiel Nr. 21	112
3.2 Beobachtung der Strategien	117
3.3 Zur Komplexität der Einflußfaktoren	118
3.3 Die Ergebnisse aller 21 Beispiele im Vergleich	120
3.4 Der „Durchschnittshörer“	125
3.5 Vergleich der Hörtestergebnisse nach Teilgruppen	126
4. Zusammenfassung	128
Fazit der Studie	129
5. Literatur zum „Wiener Klangstil“	130
6. Anhang	134
6.1 Nähere Angaben zu den einzelnen Hörtest-Teilnehmern	134
6.2 Frageblatt zur Erfassung der „Hörer Daten“	147
6.3 Der „klingende Fragebogen“	150
6.4 Auflösung der 21 Hörbeispiele des Hörtests (Tracks der Audio-CD)	152
Hörbeispiele auf CD	155

1. Hintergründe und Fragestellungen zu dieser Studie

1.1 Es gibt keine Definition des „Wiener Klangstils“

Als Mitarbeiter am „Institut für Wiener Klangstil – Musikalische Akustik“ (IWK) an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien gelangt man in Gesprächen oftmals zur Frage nach dem namensgebenden Forschungsgegenstand dieses wissenschaftlichen Instituts. Was ist eigentlich der „Wiener Klangstil“? Wie kann man den Begriff definieren? Während jedoch einzelnen Aspekten des Phänomens „Wiener Klangstil“ in unterschiedlichsten Forschungen und Publikationen nachgegangen wurde (siehe Literaturverzeichnis), gibt es keine zufriedenstellende ganzheitliche Beschreibung. Versuche von Definitionen dieser Art erweisen sich in vielerlei Hinsicht als schwierig. Es ist vor allem in geisteswissenschaftlichen Disziplinen ein häufiges Problem, mit Worten zu operieren, deren Bedeutung den meisten bewußt zu sein scheint. Die Schwierigkeiten beginnen, sobald man versucht, eine allgemeingültige Definition zu finden. Selbst für vermeintlich noch vertrautere Begriffe wie „Musik“ findet man keine zufriedenstellende umfassende Definition, da das Verständnis der Bedeutung stets zeitlich und kulturell bedingt ist.

Musik, Klang und Klangstil sind jedenfalls nicht-verbale Phänome. Aus diesem Grund wurde ein Forschungsansatz gewählt, der es erlaubt, grundsätzliche Aussagen über das Phänomen „Wiener Klangstil“ zu machen. Nicht so sehr die Suche nach einer Definition, als vielmehr die prinzipielle Frage nach der klingenden Existenz dieses Phänomens sollte in dieser Untersuchung in den Vordergrund gestellt werden. Eine Fragestellung, die von manchen als bedrohliche, provokante Hinterfragung ihres Selbstverständnisses gesehen wird. Der Wiener Klangstil ist schließlich für den lokalen Wiener Kulturbetrieb ein marktwirtschaftlich wichtiges Gütesiegel und Magnet für unzählige Touristen.

In Wien ist man stolz auf seine musikalischen Eigenheiten und pflegt diese als Traditionen. Weiterentwickelte Ableger von historischen Instrumententypen des 19. Jahrhunderts werden noch immer für den eigenen „Wiener Klangstil“ gebaut, gelehrt und gelernt. Außerhalb Wiens braucht man mit dem Wiener Horn, der Wiener Pauke oder der Wiener Oboe erst gar nicht zu versuchen, bei einem Orchester-Probispiel anzutreten. International haben sich modernere, „leichter spielbare“ Varianten dieser Instrumente durchgesetzt. Pedalpauken, Doppelhörner und die französische Oboe sind überall seit langem Standard.

Mit wissenschaftlicher Sachlichkeit geht es in dieser Arbeit um die Hörbarkeit der Unterschiede. Das Hornisten und Kenner Unterschiede zwischen einem solistisch und live dargebotenen Wiener Horn und ein Doppelhorn hören können, ist durch frühere Forschungen am Institut für Wiener Klangstil belegt worden. Isolierte Klänge dieser Instrumente wurden bei Studien von Widholm und Sonneck (1987) auch analytisch als deutlich unterschiedlich bewertet. Bei einer CD-Aufnahme mit einem großen Orchester vermischen sich nun aber viele Faktoren, und hier stellt sich die Frage, ob die Besonderheiten der einzelnen typischen Wiener Komponenten noch bis zum Hörer durchkommen. Ist der Klang der Wiener Philharmoniker wirklich in allen Fällen unverwechselbar mit jenem anderer Weltklasse-Orchester? Gibt es tatsächlich einen „Wiener Dialekt“ des symphonischen Orchesterklanges?

Ein Beispiel zur Eigenmotivation des Projektleiters: Bei seiner Anfrage bezüglich der Aufnahmeprüfung beim Professor für Trompete an der Musikuniversität, einem philharmonischen Trompeter, erhielt er den Hinweis: „Mit so einer „Jazztrompete“ (eine klassische Bach Stradivarius) und mit dem Mundstück brauchen's erst gar nicht antreten! Hier in Wien spielt man diese Trompete und dieses Mundstück!“ Diese Aussage weckte natürlich die Frage, wie viel der Musiker zu einer bestimmten Klanggestaltung beiträgt und welchen Anteil das Instrument daran hat. Zwölf Jahre später, nach dem Erwerb des Doktorats in Musikwissenschaft und privaten Studien der Trompete bei anderen Lehrern, wird die Frage nach dem Wiener Trompetenklang nun Teil der vorliegenden Studie.

Es gibt aber gewichtigere Gründe, die Anlaß zur Erforschung des Wiener Klangstils sind. Weltpolitisch ist die Globalisierung in aller Munde. Die Frage ist legitim, inwieweit sich die großen symphonischen Orchester und ihre Produkte – neben Konzerten die CD-Aufnahmen – in heutiger Zeit klanglich unterscheiden. Gibt es einen „goldenen Wiener Klang“ und wenn ja, woraus besteht er?

Neben diesen eher ideologischen Überlegungen gibt es auch sehr wichtige praxisorientierte Fragen, die sowohl Musiker als auch Instrumentenmacher existentiell treffen: Lohnt sich das Erlernen eines Wiener Instruments, wenn sich die späteren Arbeitsmöglichkeiten dadurch auf Wiener Orchester beschränken? Lohnt sich der Aufwand für Instrumentenmacher, diese Instrumente zu bauen, wenn der Markt so klein ist? Die Herstellung ist aufwendig und bedarf außerdem eines spezifischen Know-Hows, welches ebenfalls extra erarbeitet werden muß. An der Wiener Musikuniversität (ehemals Musikhochschule) investiert man bei Horn und Oboe Zeit und Geld in zwei verschiedene Instrumentalklassen: Eine für die Wiener Instrumente, eine für die international verwendeten.

An dieser Stelle noch eine Bemerkung an Leser, welche den musikwissenschaftlichen bzw. sehr interdisziplinären Arbeitsbereich des Instituts für Wiener Klangstil nicht kennen. Die Untersuchung der Wiener Instrumente, deren Besonderheiten wissenschaftlich aufgearbeitet und dokumentiert wurden, bildet nur einen Teil der Forschungsarbeiten. Die Kernbereiche der Forschungen des Institutes, die auch das internationale Renommée des Instituts begründen, liegen in den Bereichen Musikalische Akustik, Spieltechnik, Physical Modelling, Meßtechniken und Instrumentenkunde. Die Vielfalt der Forschungs- und Lehrtätigkeit des Instituts können Sie am einfachsten über unsere Homepage (<http://iwk.mdw.ac.at>) erkunden.

1.2 Fragestellung an die Teilnehmer der Studie „Hören Sie Wienerisch?“

Um festzustellen, ob das „Wienerische“ wirklich auf Tonaufnahmen erkennbar ist, wurde eine groß angelegte wissenschaftliche Studie durchgeführt, an der Hunderte von professionellen Musikern, Amateurmusikern, Musikstudenten und Musikliebhabern teilgenommen haben. Neben über 500 Österreichern beantworteten auch Musikergruppen in Athen, Paris, Warschau und Prag sowie Mitarbeiter der Deutschen Grammophon in Berlin und Hamburg den „klingenden Fragebogen“. Die Aufgabe bestand darin, von zwei Musikbeispielen ein- und derselben Orchesterstelle dasjenige der Wiener Philharmoniker zu erkennen und – falls möglich – die Merkmale zu nennen, aufgrund derer die Unterscheidung getroffen wurde. Das jeweils andere Hörbeispiel war entweder eine Aufnahme der Berliner oder der New Yorker Philharmoniker. Die Studie ist ein wissenschaftliches Postdoc-Projekt des Verfassers an der Universität für Musik in Wien. Sie war weder ein Auftragswerk des Orchesters der Wiener Philharmoniker, noch ging es um geschmackliche Präferenzen der Hörer.

1.3 Ziel der Studie

Das Ziel dieser Studie ist Beantwortung der Frage, ob es prinzipiell hörbare Merkmale des „Wiener Klangstils“ gibt. Im Mittelpunkt steht dabei erstmals das komplexe Gesamtphänomen, und nicht eine künstlich extrapolierte Versuchsanordnung. Es sind nicht Millisekunden von „quasistationären Klanganteilen“ die in „reflexionsarmen Räumen“ aufgenommen wurden, um mittels Computeranalysen zu zeigen, daß Unterschiede physikalisch nachweisbar sind. Es geht um reale, echte Aufnahmen die als CDs in Musikgeschäften verkauft wurden und werden. Aus einer breitgestreuten Auswahl an klassischen Musikwerken der Orchestermusik, von denen spezifische Ausschnitte bestimmter Instrumente und Instrumentengruppen angeboten werden, sollen jene Beispiele gefunden werden, bei welchen der „Wiener Klangstil“ von einer großen Mehrheit besonders klar erkannt wird. Besonderes Augenmerk bei der Auswertung wird auf den Zusammenhang zwischen den Eigenheiten des Hörers und des jeweiligen Hörbeispiels gelegt, d. h. „Wer erkennt welches Beispiel?“. Soweit möglich, sollen aufgrund der Hinweise der Hörer die „Wiener Merkmale“ benannt werden. Das Ziel ist ferner, die in die Entscheidung einfließenden Faktoren aufzulisten. Die Erkenntnisse dieser Untersuchung sollen als eine Basis für nachfolgende Forschungen zum Wiener Klangstil dienen.

1.4 Eingangs-Hypothesen dieser Untersuchung

An jedem einzelnen Hörbeispiel sollen die nachfolgenden Hypothesen überprüft werden:

Hypothese 1 : Es gibt hörbare Merkmale, anhand derer sich Aufnahmen der Wiener Philharmoniker von jenen anderer Orchester unterscheiden lassen. Die Antworten bzw. Hörurteile im klingenden Fragebogen werden nicht zufällig getroffen.

Hypothese 2 : Die Fähigkeit „Wiener Merkmale“ zu hören ist vom Geschlecht des Hörers unabhängig. Im statistischen Mittel sind von Männern und Frauen ähnliche Ergebnisse zu erwarten.

Hypothese 3 : Die Fähigkeit „Wiener Merkmale“ zu hören korreliert mit der spezifischen subjektiven Hörerfahrung des Hörers. Die Hörerfahrung wird von mehreren Faktoren geprägt. Dazu zählen:

3a) der Grad der musikalischen Aktivität (d. h. ob Personen sich entweder professionell mit Musik beschäftigen, oder ob sie Musikstudenten bzw. Amateurmusiker sind oder ob sie „passive“ Musikliebhaber sind, die selbst kein Instrument spielen)

3b) die Art der musikalischen Aktivität (welche Musikinstrumente selbst gespielt werden)

3c) das Alter

3d) die Herkunft (z. B. Österreicher oder Nicht-Österreicher)

Anmerkung: Für die statistischen Berechnungen werden jeweils die Antithesen überprüft. Man berechnet die Wahrscheinlichkeit, daß die Ergebnisse zufällig sind. Bei signifikant geringer Wahrscheinlichkeit für Zufälligkeit ($p < 0,5$) wird die Antithese abgelehnt und obige Hypothesen verifiziert.

1.4 Den „Wiener Klangstil“ in Worten beschreiben?

Einzelbeschreibungen und individuelle Meinungen zum Klang der Wiener Orchester existieren in großer Zahl. Die nachfolgenden Zeitungsausschnitte geben stellvertretend typische Beispiele von Kritikern wieder, die versuchen, mit Worten Klangunterschiede zu beschreiben. Laut Hagmann erklangen Werke „in milder Wärme“ oder „blieben hölzern“. Im direkten Vergleich der Wiener mit den Berliner Philharmoniker schreibt er, daß die „herrlichen Eigenheiten des Wiener Orchesterklanges [...] herrlich zur Musik Mahlers passen“ (siehe oberen Zeitungsausschnitt, 3. Spalte).

Neue Zürcher Zeitung
INTERNATIONALE AUSGABE

FEUILLETON

Musikalisches Gipfeltreffen

Claudio Abbado und Pierre Boulez im Wiener Musikverein

Glücklich, wer diese Aufführung von Beethovens «Pastorale» gehört hat. Mit Wahrheit hatte sie zu tun und mit letzten Dingen; Erfüllung liess sie erfahren, soweit es Erfüllung gibt hienieden, und zugleich lebte sie vibrierend aus dem Moment heraus. Das Orchester ganz und gar beisammen, ein einziges Instrument sozusagen, und mit der denkbar gespanntesten Aufmerksamkeit auf den Dirigenten ausgerichtet – einen Dirigenten, der nicht gebietend seinem Fussvolk vorstand, sondern sich anmierend unter sie mischte, unter Musikern nämlich, bewegte. So kamen die Phrasen, die vom «Erwachen heiterer Gefühle bei der Ankunft auf dem Lande» erzählen, zu vollkommen gelösten Ausschweifungen, lebte die «Szene am Bach» von bewegter Artikulation, fand das «Lustige Zusammensein der Landleute» zu federnder Akzentsetzung, während der Gewittersturm des vierten Satzes mit einer Gewalt sondergleichen ausbrach und sich im «Hirtengesang» des Finales an Farbwirkungen von überirdischer Schönheit beruhigte. Durch die Geschlossenheit der musikalischen Bewegungen traten ausserordentliche Energien hervor, und zugleich war das Geschehen von einer eigenartigen, überaus eindringlichen Emotionalität geprägt.

Ein knappes Jahr liegt nun jener Konzertzyklus in der Berliner Philharmonie zurück, bei dem der Berliner Philharmonische Orchester und sein Chefdirigent Claudio Abbado die neun Sinfonien Ludwig van Beethovens vorgetragen haben; wenig später sind die Mitschnitte dieser Konzerte dann auf Tonträgern erschienen. Zu bemerken war damals, dass der neuerliche Zugang Abbados zu diesem Herzstück des klassisch-romantischen Konzertrepertoires rein gar nichts mehr mit der philharmonischen Tradition zu tun hat – und somit das klare Gegenstück zu der Gesamtinterpretation der Sinfonien Beethovens darstellt, die ebenfalls im Jahre 2000 von der Berliner Staatskapelle und ihrem künstlerischen Leiter Daniel Barenboim vorgelegt worden ist. Hier die breiten Tempi, das opulente Strömen und der wichtige Mischklang, die gemeinhin als spätromantisch empfunden werden – und, hauptsächlich: der heroisch-pathetische Ton, der bei Beethoven noch

weitere Perspektiven. In tief berührender menschlicher Solidarität sammelten sich die Orchestermitglieder um ihren Chef; sie spielten um ihr Leben – denn um nicht weniger als das ging es hier – und gelangten dabei an musikalische Orte, die in ihrer Eindeutigkeit und ihrer Stimmigkeit den in den CD-Aufnahmen ausgeschrittenen Horizont bei weitem hinter sich liessen. Mit zur Stelle waren Solistinnen und Solisten, die Abbado zum Teil schon seit langem nahestanden: Martha Argerich im Klavierkonzert Nr. 2, Maria João Pires im vierten und Ewgeni Kissin im dritten Konzert, der blutjunge Italiener Gianluca Cascioli, der im ersten Klavierkonzert wunderbare Kammermusik machte, und Maurizio Pollini, der im fünften – angesichts der Umstände kein Wunder – etwas unter dem gewohnten Niveau blieb. Die Ovationen nahmen auch für Wien, wo Abbado manchen Erfolg gefeiert hat, aber auch heftig angefeindet worden ist, unbeschreibliche Formen an.

Der Dirigent selbst wuchs förmlich über sich hinaus. Den Kopfsatz der fünften Sinfonie nahm er, wenn der Eindruck nicht täuscht, etwas langsamer als in der CD-Aufnahme, dennoch war sofort zu hören, welcher neuer Ton hier herrschte. Der Pauker benutzte harte, rein hölzerne oder mit Leder bespannte Schlägel, die seinem Instrument zu klarer Zeichnung verhelfen: scharf im Forte, sandig im Piano. In kleiner Besetzung die Streicher, doch was die verschiedenen Register in je eigener Weise an Kraft in Ton und Farbe, an Entschiedenheit der Attacke und gespannter Vitalität erzielen, sucht weitherum seinesgleichen. Und dann die Hörner, die mit ihrem satten, schneidenden an die Grenze getriebenen Klang dem Schicksalsmotiv geradezu existenzielle Dimensionen verliehen. Im zweiten Satz schlug die Stunde der tiefen Streicher, vorab der Bratschen und der Cello, die ihre Kantilenen in grossartiger Wärme ausbreiteten – aber eben: durchaus Andante con moto, wie es die Partitur vorsieht. Das Finale schliesslich: ein einziges Aufbläuen gegen das Schicksal, ein C-Dur der trotzigsten Art. Schwer, diese zutiefst erschütternden Momente der Interpretation nicht aus dem biographischen Kontext

heraus zu verstehen. Und spätestens hier, in diesem heftigen, doch weder pompösen noch machtvollen, vielmehr von den Höhen und den Tiefen des Lebens selbst kündenden Fortissimo, wurde klar, wie weit sich das Berliner Philharmonische Orchester in dem guten Jahrzehnt mit Claudio Abbado von dessen Vorgänger Herbert von Karajan entfernt hat.

Weniger der Zufall als die Programmplanung von Thomas Angvan, der als Generalsekretär der Gesellschaft der Musikfreunde das Geschehen im wohl berühmtesten Musentempel der Welt bestimmt, führte zu einem musikalischen Gipfeltreffen der eigenen Art, einschliesslich eines gemeinsamen Abends beim Heurigen. Verschränkt in das Gastspiel der Berliner waren nämlich zwei Programme, welche die Wiener Philharmoniker unter der Leitung von Pierre Boulez erarbeitet hatten. Das eine umfasste überaus anspruchsvolle Werke aus dem 20. Jahrhundert und hinterliess nicht den besten Eindruck. In milder Wärme erklangen die vier Orchesterstücke op. 12 von Béla Bartók, während die sechs Stücke für Orchester op. 6 von Anton Webern zu wunderbar ziselierten Konturen fanden. Bei «Jeux» von Claude Debussy wollte dagegen kein Duft aufkommen, dafür gab es manche orchestrale Unsicherheit, und Igor Strawinskys Sinfonie in drei Sätzen blieb seltsam hölzern – ob es hier an Probenzeit gefehlt hat? Besser gelang das andere Programm mit Gustav Mahlers Sinfonie Nr. 3. Im direkten Vergleich mit den Gästen aus Berlin wurde wieder einmal deutlich, welcher herrliche Eigenheiten der Wiener Orchesterklang aufweist und wie sehr er auf die Musik Mahlers passt. Und mit seiner am hellen französischen Klangideal orientierten Ästhetik weiss Boulez auf diesem Instrument optimal zu spielen – auch wenn es, wie hier, einmal nicht so gut stimmt ist. Allein, neben der Unmittelbarkeit und Gegenwartigkeit Abbados wirkte die Gelassenheit des Alters, die Boulez an den Tag legt, seltsam distanziert; erschien die Souveränität seines Handwerk geradezu technokratisch, erhielt die kühle Betonung der Struktur einen Zug in die Versteinerung. Am eindrucklichsten geriet das glühende Finale; es brennt sich ja umso mehr in die Seele, je weniger die Interpreten dazutun.

Peter Hagmann
Ludwig van Beethoven: Die Sinfonien. Berliner Philharmoniker, Leitung: Claudio Abbado. Deutsche Grammophon 469000-2 (5 CDs).

Peter Hagmann, Neue Zürcher Zeitung, 2. März 2001

Salzburger Nachrichten

KULTUR

Zwei Spitzenorchester im Vergleich: Massive Energie versus strahlenden Silberton

Wien: Das Chicago Symphony Orchestra unter Solti, die Wiener Philharmoniker unter Previn

Über hundert Musiker des Chicago Symphony Orchestra und ein Instrumentalist der Wiener Philharmoniker fanden sich auf dem Podium des Grossen Musikvereinssaales ein, um unter Führung von Sir Georg Solti Mahlers Fünfte Symphonie zur Aufführung zu bringen. Die Mithilfe des Wiener Baß tubisten war am Samstag notwendig geworden, weil der amerikanische Kollege kollabierte war. Seiner Assistenz ist es zu verdanken, daß Mahlers vielleicht grösstestes symphonisches Werk zur Aufführung gebracht werden konnte.

Bestimmend für den außerordentlichen Wirkungsgrad der Interpretation war die überragende Qualität eines Klassischerchters und dessen ideale Zusammenarbeit mit einem europäischen Dirigenten, der alle Höhen und Tiefen dieser Musik begreift und in vollkommener Weise zu vermitteln imstande ist. Das stark besetzte Orchester ist dunkel getönt, verfügt über ungemein intensive Streicher, gut aufeinander abgestimmte, stark intonierende, aber niemals ordinär klingende Holzbläser sowie nimmermüde, virtuose Blechbläser, deren Integration in den Gesamtklang weniger angestrebt wird, als es unseren Hörgewohnheiten geläufig ist. Dieser gleichwohl homogene Klangkörper ist jeder Nuancierung fähig und in eiserner Disziplin auf den seit Jahren an seiner Spitze stehenden Dirigenten eingeschworen.

Das Ergebnis war denn auch überwältigend. Jeder Akzent, jede winzige rhythmische Dilatation, jede dynamische Vorschrift der Partitur wurde nicht nur akkurat und differenziert ausgeführt, sondern auch im großen Zusammenhang korrekt nachempfunden und wiedergegeben. Neben dem herrlich sanglichen Adagietto war es vor allem das Finale, dessen allzu affirmative Geste und dessen formale Überlänge durch die Brillanz der Wiedergabe zum positiven Resultat gewendet wurde.

Nicht weniger eindrucklich gelang die vorhergegangene Interpretation der Tanzsuite von Bartók. Auch bei dieser Darstellung bewunderte man die unerschöpfliche Energie des Dirigenten, die er auf sein Orchester zu übertragen verstand.

Die zeitliche Parallele des Philharmonischen Konzertes unter André Previn legt einen Vergleich der beiden Orchester fast zwingend nahe, obwohl ein solcher schon aufgrund verschiedener Dirigentenpersönlichkeiten und verschiedener Kompositionen ungenau ausfallen muß. Immerhin war der Saal der

Aufführung derselbe, immerhin haben sich die Lebenszeiten von Mahler, Bartók und Strauss überschritten.

Am Beginn hatte Previn die Haydn-Symphonie Nr. 102 zu Gehör und damit den Silberton der Wiener Philharmoniker beispielhaft zur Geltung gebracht, jenen obertonreichen, strahlenden Klang, der sich so sehr von dem massiven Grundtoncharakter der Amerikaner unterscheidet. Die Wiedergabe von zwei Richard-Strauss-Kompositionen, des «Don Juan» – bei dem keineswegs «der Jugend Feuerpuls» flogen – und des «Don Quixote» – dessen Soli von zwei Mitgliedern des Orchesters brav, aber zahn ausgeführt wurden – war in der Folge vom eleganten, aber wenig energisch wirkenden Dirigenten her zu ungenau und kraftlos angelegt, um dem Vergleich genügen zu können. Immerhin fiel bei den Wienern neben der Heiligkeit des Klangbildes und dem breiteren Spektrum der Dynamik im Piano-Bereich auch der Zug zur Individualisierung der Bläser ins Gewicht, als Kontrast zu dem betonten Konformismus der Gäste. Gewiß, Wien darf nicht Chicago werden, aber lernen können beide Städte voneinander: jedenfalls auf dem Gebiet der Orchesterkultur.

Rudolf Klein

Rudolf Klein, Salzburger Nachrichten, 3. Dezember 1992

Rudolf Klein bezeichnet den Klang des Wiener Orchesters als „obertonreichen strahlenden Silberton“, der sich von dem „massiven Grundtoncharakter“ des Orchesters aus Chicago „abhebt“.

Diese beiden Beispiele zeigen die Problematik auf, klangliche Phänomene mit Worten zu beschreiben. Die erfahrenen Schreiber verwenden oftmals eine Vielzahl von Begriffen, die mit Assoziationen arbeiten. Diese können für Leser zwar eventuell die Absichten nachvollziehbar machen, die Auslegung der Worte folgt in etlichen Fällen aber alten Klischees, entgegen jeder wissenschaftlichen Nachvollziehbarkeit. Es gibt keinen „Silberton“. Würde man einen bestimmten „obertonreichen, strahlenden Klang“ als Silberton definieren, so hätte dieser vermutlich mehr Energie als ein „grundtöniger Klang“.

Das Ziel der vorliegenden Studie liegt im Nachweis der prinzipiellen Hörbarkeit von „Wiener Merkmalen“. Falls diese aufgezeigt werden kann, wird die Schwierigkeit weiterbestehen, verständliche Beschreibungen für das Hörbare zu finden.

1.5 Ein Nebengedanke für Testhörer

Eine andere Wiener Spezialität: Die Lipizzaner

Sehr häufig geht es bei Vergleichen darum, Bewertungen zu treffen. Nicht so bei diesem Hörtest. Ziel der Studie war es, festzustellen, ob es objektiv hörbare Merkmale des Wiener Klangstils gibt, und wenn ja, bei welchen Hörbeispielen diese am deutlichsten von den Hörern erkannt werden. Bei dem Vergleich verschiedener Weltklasseorchester mag es persönliche Präferenzen geben, ein objektiv besseres Orchester gibt es aber nicht. Um den Hörteilnehmern dies zu verdeutlichen, wurde bei manchen Gelegenheiten auf einen Vergleich zurückgegriffen: An welchen Merkmalen kann man eine bestimmte Pferdegattung erkennen? Auch hier existiert keine objektiv bessere Gattung, aber es gibt ebenfalls eine, die in Wien zu einem Markenzeichen wurde: Die Lipizzaner.

Für den Autor – wie vermutlich für alle, die nicht zu den ausgesprochenen Pferdekennern gehören – sind die Hauptmerkmale der Lipizzaner die weiße Erscheinung, die Aufmachung des Pferdes und – nicht zu unterschätzen – die Uniform des Reiters. Um aus einer Auswahl an Pferdebildern dasjenige mit einem Lipizzaner zu erkennen, muß zumindest eines dieser wenigen Merkmale enthalten sein. Stehen jedoch zwei weiße Pferde ohne Reiter zur Auswahl, oder ein Bild mit braunen Pferden, so liegt die Wahrscheinlichkeit für eine Fehlzuordnung sehr hoch.

Spezialisten dagegen, Kenner von Pferdegattungen, wissen nicht nur, daß Lipizzaner sehr dunkel auf die Welt kommen und im Lauf der Jahre erst die markante weiße Farbe bekommen, sondern sie vermögen auch, Details der Haltung oder der Körperpartien zu erkennen.

An welchen Merkmalen erkennen Sie einen Lipizzaner ...



A
Lipizzaner



B
Hannoveraner



C
Trakhener

.. wenn er jung und nicht weiß ist ??



Junger Haflinger
A



Junger Lipizzaner
B

2. Der klingende Fragebogen

2.1 Ablauf, Versuchsaufbau

Vorversuche 1999

Bevor diese Untersuchung im großen Umfang begonnen wurde, fanden 1999 Vorversuche in kleinerem Rahmen statt. Die Erfahrungen aus diesen Vorläuferexperimenten mit „klingenden Fragebögen“ konnten so in die größere Testreihe einfließen:

- Als wesentliches Element zeigte sich die Notwendigkeit von einfachen Abläufen und Fragestellungen. Die Vorgabe von drei Hörbeispielen A-B-C je Versuch, d. h. die Aufforderung, aus drei Aufnahmen die der Wiener herauszuhören, wurde auf eine A/B-Auswahl reduziert.
- Bereits in den Vortests zeigt sich ein deutliches Verlangen der Teilnehmer nach möglichst langen Ausschnitten, um so einen Gesamteindruck einer Passage bzw. einer Interpretation zu erhalten. Die Hörbeispiele hatten in den Vortests nur 3-15 Sekunden gedauert, um einen Vergleich auf rein klanglicher Ebene zu erzwingen. Um Klänge optimal vergleichen zu können, sollten diese aufgrund der psychologischen Präsenzzeit innerhalb eines Zeitfensters von 5-9 Sekunden sein. (Nur in dieser kurzen Zeit sind Schallsignale nebeneinander im Gehirn quasi direkt vergleichbar). Da dies im Widerspruch zu den erwünschten längeren Ausschnitten stand, wurden für die Hauptstudie sowohl kurze als auch längere Beispiele ausgewählt.

Zur Auswahl der drei Orchester

Alle in dieser Untersuchung dargebotenen Musikbeispiele stammen aus Aufnahmen der drei international renommierten Spitzenorchester:



- Wiener Philharmoniker
- Berliner Philharmoniker
- New York Philharmonic Orchestra

Die Beschränkung der Auswahl auf nur ein Wiener Orchester ist lediglich auf die Eingrenzung der Variablen bei der Auswertung zurückzuführen, da ohnehin aufgrund des komplexen Untersuchungsgegenstandes eine große Anzahl an Variablen vorhanden ist. Die Auswahl der Philharmoniker anstatt der Symphoniker oder anderer Wiener Spitzenorchester lag an der Verfügbarkeit von entsprechenden CD-Aufnahmen und stellt keine qualitative Wertung dar.

Der Grundgedanke bei der weiteren Auswahl lag darin, ein europäisches Orchester, das in manchen instrumentalen und spieltechnischen Schulen ähnlicher mit jenen in Wien scheint sowie ein nicht-europäisches Spitzenorchester den Aufnahmen des Wiener Orchesters gegenüberzustellen. Die konkrete Auswahl des Berliner und New Yorker Orchesters lag wiederum in der Verfügbarkeit an entsprechenden CD-Aufnahmen begründet und stellt ebenfalls keine qualitative Wertung dar.

Zur Auswahl der Hörbeispiele

Die für den „klingenden Fragebogen“ ausgewählten Musikstücke sollten in vielerlei Hinsicht eine breite Streuung aus der klassisch-romantischen symphonischen Orchesterliteratur darstellen. Die neun verschiedenen Werke der Komponisten Mozart, Beethoven, Brahms, Bruckner, Schubert und Mahler wurden zwischen den Jahren 1788 und 1904 geschaffen und repräsentieren konzertante Standardwerke des Orchesterbetriebes in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

Dementsprechend zählen sie zu den besonders geschätzten Werken, die im Allgemeinen „gerne wiedergehört werden“ und von denen zahlreiche Aufnahmen gemacht wurden. Der Wiener Klangstil wird mit eben diesen großen Meistern am deutlichsten assoziiert. Die Teilnehmer am Hörtest zeigten eine breite Akzeptanz der Stücke, was für die Motivation bei der Durchführung wesentlich war.

Die Ausschnitte aus den Werken, die im Kapitel 2.2 überblicksmäßig aufgelistet sind und im Kapitel 3.1 im Detail beschrieben werden, sind insgesamt eine ca. fünfminütige Auswahl, die verschiedene Kriterien zu erfüllen hatte.

Die Orchesterstellen sollten deutlich verschiedene Dynamikbereiche zwischen sehr leise (ppp) und sehr kräftig (fff) umfassen. Auch sollten sowohl mehrere Tutti-Stellen als auch Streicher- und Bläserpassagen sowie solistische Ausschnitte einzelner Instrumente herangezogen werden. Auch eine Streuung nach den Metren (3/4, 4/4, 6/8 Takt) wurde versucht.

2.1.4. Zum A/B-Paarvergleich

Um in 21 A/B-Vergleichen zwischen den Aufnahmen von zwei der drei Orchester möglichst gestreut verschiedene Parameter konstant zu halten, wurde versucht, identische Merkmale von zwei vorhandenen CD-Aufnahmen zu finden. Das sind:

- Aufnahmen mit demselben Dirigenten
- Aufnahmen desselben Labels bzw. desselben Aufnahmeleiters
- Aufnahmen im ähnlichen Zeitbereich
- Aufnahmen der Wiener Philharmoniker an verschiedenen Orten

2.2 Fragebogen

Der schriftliche Fragebogen zum Hörtest bestand aus einer Seite mit statistischen Angaben zur Versuchsperson und mit einer Seite mit Angaben und Fragen zu den Hörbeispielen (siehe Anhang). Den Teilnehmern stand eine deutsche und eine englische Version zur Auswahl. Für eine Gruppe von fünf Teilnehmern in Salzburg wurde der Fragebogen auch ins spanische übersetzt.

Die 21 Hörbeispiele im Überblick

Nr. = Hörbeispiel	Komponist: Werk, (Satz) [Kompositionsjahr] • Taktausschnitt
1	= Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] • Takt 52–59.
2	= Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] • Takt 44–51.
3	= Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] • Takt 12–27.
4	= Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] • Takt 182–198.
5	= Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] • Takt 380–388.
6	= Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812] • Takt 27–43.
7	= Schubert : Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822] • Takt 44–47.
8	= Schubert : Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822] • Takt 312–316.
9	= Brahms: Symph. No. 4 e-Moll op. 98 (4. Allegro) [1885] • Takt 1–8.
10	= Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 5–8.
11	= Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 77–89.
12	= Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 273–276.
13	= Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 397–405.
14	= Berlioz: Symph. fantastique (1. Rêveries) [1831] • Takt 456–460.
15	= Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] • Takt 1–22.
16	= Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] • Takt 132–169.
17	= Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] • Takt 171–175.
18	= Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 0–5.
19	= Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 42–50.
20	= Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 254–265.
21	= Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 337–344.

2.3 Teilnehmer am klingenden Fragebogen

Informationen zu den Versuchspersonen im Überblick

Die Teilnehmer am Hörtest wurden aufgrund ihrer eigenen Angaben in statistische Gruppen unterteilt, die für die Auswertung als Kriterium herangezogen wurden. 179 der Teilnehmer (20%) beschäftigen sich professionell und aktiv mit Musik. Dazu gehören zahlreiche Orchestermusiker, aber auch Tonmeister, Akustiker und Instrumentenmacher. 119 Teilnehmer (13%) hingegen sind Musikliebhaber, also Musikhörer, die nicht selbst musikalisch aktiv sind. Die größte Gruppe bilden jedoch die über 600 Teilnehmer, die entweder Musik studieren oder sich selbst als Amateurmusiker bezeichnen.

60% aller Teilnehmer sind Österreicher, die meisten der Nicht-Österreicher sind in Wien ansässig. Um die Erkennbarkeit auch in anderen Ländern zu untersuchen, konnten ca. 200 Interessenten in Deutschland, Tschechien, Frankreich und Griechenland für die Teilnahme gewonnen werden.

Die Aufteilung der Teilnehmer war mit 446 weiblichen (w) und 478 männlichen (m) Teilnehmern ausgeglichen.

Die Anzahl der Personen in den Gruppen ist je nach Hörtest unterschiedlich. Fehlende Angaben verursachen unstimmige Summen...

Von über 1000 Teilnehmern wurden insgesamt 930 Fragebögen ausgewertet, welche vom Beginn des Tests im April 2001 bis zum Ende des Testzeitraums (Stichtag 19. Januar 2002) retourniert wurden. Der statistische Fragebogen wurde von den meisten Teilnehmern komplett ausgefüllt. Einige wollten vollkommen anonym bleiben, und gaben kein Geschlecht oder Alter an, so daß die Summen der Gruppen nicht die Summe 930 ergibt. Bei der Angabe des eigenen Instruments waren Mehrfachnennungen möglich. Sehr häufig wurde z. B. Klavier oder Blockflöte als Zweitinstrument angegeben.

Alter

Von den 446 Frauen und 478 Männern waren 270 jünger als 20 Jahre, 464 Personen waren zwischen 20 und 40 Jahren alt, 182 Teilnehmer waren älter als 40 Jahre.

Musikalischer Status

179 Teilnehmer bilden die Statusgruppe 1 der „Musik-Profis“, 624 Teilnehmer bilden Statusgruppe 2 der „Studenten & Amateure“ und 119 gaben an, „passive Hörer“ zu sein (Status 3).

Die Einteilung in die Statusgruppen ist nicht immer eindeutig und erfolgt nach eigenen Angaben. Bei Rückfragen der Personen wurde darauf hingewiesen, daß zum Status 1 alle jene zählen, die sich in irgendeiner Form professionell mit Musik beschäftigen. Dazu zählen neben Orchestermusikern auch Instrumentenmacher, Tontechniker, Musikwissenschaftler und Akustiker. In der Statusgruppe 2 sind neben Amateurmusikern auch viele Musikstudenten, die zum Teil bereits in Profiorchestern mitspielen oder substituieren, daher ist Status 2 bezüglich musikalischer Aktivitäten eine sehr inhomogene Gruppe. Die dritte Statusgruppe hingegen ist jene mit Personen die kaum oder gar nicht selbst musizieren und somit passive Musikliebhaber sind.

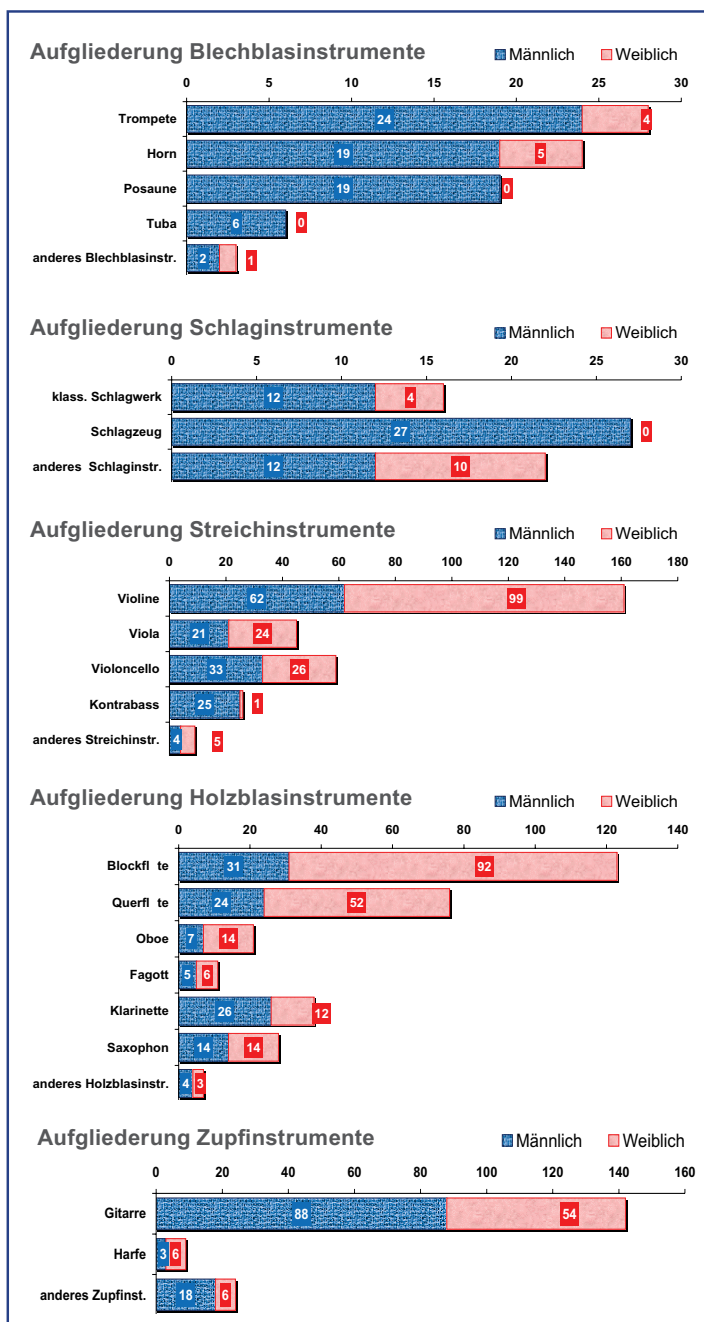
Herkunft

Laut eigenen Angaben stammen 556 Teilnehmer aus Österreich und 362 sind Nicht-Österreicher. Die meisten Nicht-Österreicher haben den Test ebenfalls in Wien durchgeführt, so daß ein enger Bezug zur Kultur dieser Stadt zu vermuten ist (darunter z. B. 58 Asiaten und 56 Deutsche in Wien). Die Gruppe „sonstiges Europa/ext. Wien“ (EU.ext) besteht aus Teilnehmern, die den Test an europäischen Universitäten im Ausland gemacht haben (50 Teilnehmer in Athen, 35 in Warschau und 20 in Paris).

Erfahrung der Testhörer im Spiel eines Musikinstrumentes

Die Angabe der Musikinstrumente, die ein Teilnehmer spielt, basiert auf den eigenen Angaben und der Möglichkeit von Mehrfachnennungen. Bei der Aufgliederung nach Instrumentengruppen konnte ein höherer Männeranteil bei Blechblasinstrumenten und Schlagwerk festgestellt werden, bei den Holzblasinstrumenten dagegen ein höherer Frauenanteil.

Bei den übrigen Gruppen – Streicher, Spieler von Tasteninstrumenten, Zupfinstrumenten und denjenigen, die weder selbst singen noch ein Instrument spielen – war die Beteiligung von Männern und Frauen in etwa ausgeglichen. 67 Personen gehören zur sogenannten Gruppe „Pro.Ö.Orch.Instr.“; d. h., sie sind professionell mit Musik beschäftigt, sind Österreicher und spielen ein Orchesterinstrument.



Die Angaben zu den einzelnen Instrumenten sind in den nebenstehenden Grafiken aufgeschlüsselt. Die Tabelle auf der nächsten Seite zeigt die Hörtestteilnehmer pro Hörbeispiel genau aufgeschlüsselt. Die Zahlen zeigen kleine Schwankungen, da nicht jeder Teilnehmer alle 21 Fragen beantwortet hat.

Wie bereits erwähnt fehlten bei einigen Testpersonen auch statistische Angaben, woraus sich erklären lässt, daß die Gesamtanzahl an Teilnehmern etwas größer ist als die Summe von männlichen und weiblichen Teilnehmern.

259 Versuchspersonen spielen ein Holzblasinstrument. Davon 54 mit Status „Profi-Musiker“

77 Versuchspersonen spielen ein Blechblasinstrument. Davon 20 mit Status „Profi-Musiker“

274 Versuchspersonen spielen ein Schlag- oder Perkussionsinstrument. Davon 68 mit Status „Profi-Musiker“

49 Versuchspersonen spielen ein Schlag- oder Perkussionsinstrument. 58 Versuchspersonen gaben an, kein Musikinstrument zu spielen („KEIN Instrument“).

Detaillierte Teilnehmeranzahl pro Gruppe und Hörbeispiel (tabellarisch)

Anzahl	Mittlere	Kleinste	Größe	1	2	3	4	ö	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1ö	16	17	18	19	20	21
GESAMT	921	913	926	923	922	914	92ö	926	923	920	924	923	918	922	913	922	92ö	92ö	922	920	922	920	922	920
Männer	473	469	47ö	473	473	469	473	474	471	471	474	473	470	474	470	474	474	47ö	47ö	473	47ö	472	474	471
Frauen	443	437	446	444	443	440	446	446	446	443	444	444	442	442	437	442	44ö	444	441	441	441	442	442	443
Blechbläser	77	7ö	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	76	77	77	76	77	77	77	76	77	7ö	76	7ö
Holzbläser	2ö7	2ö3	2ö8	2ö7	2ö7	2ö3	2ö7	2ö8	2ö7	2ö6	2ö8	2ö8	2ö6	2öö	2ö3	2ö8	2ö8	2ö7	2ö8	2ö7	2ö7	2ö6	2ö6	2ö8
Streicher	273	269	274	274	273	269	274	274	274	272	273	274	273	273	272	273	274	274	274	272	273	272	272	273
Schlagwerker	49	48	49	48	49	49	49	49	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Profis	178	17ö	179	179	179	177	179	179	179	179	179	179	17ö	179	17ö	179	179	179	179	178	179	176	177	177
Stud./Amat.	619	612	622	617	617	612	619	620	618	616	619	619	620	618	618	620	621	622	621	619	619	621	621	621
Pass. H. rer	116	112	119	119	118	117	119	119	118	117	118	117	11ö	117	112	11ö	117	116	114	11ö	116	11ö	116	11ö
Österreicher	öö0	ö43	öö4	öö3	öö1	ö46	öö3	öö4	öö2	ö49	öö3	öö2	ö46	ö49	ö43	ö48	öö1	öö2	ö49	ö49	öö1	ö49	ö49	ö48
Nicht-Österr.	360	3ö7	362	3ö9	360	3ö7	361	361	360	360	360	360	360	361	361	362	362	362	361	3ö9	3ö9	369	361	361
0-19-Jährige	269	266	270	268	268	266	269	269	270	270	270	270	270	270	269	269	270	270	269	267	270	269	269	269
20-39-Jährige	4ö9	4ö4	462	460	461	4ö4	461	462	4ö8	4ö9	460	460	4ö8	4ö7	4ö9	460	4ö9	461	461	461	4ö8	4ö8	4ö9	460
40-99-Jährige	179	172	182	181	179	180	181	181	181	177	180	179	176	181	172	180	182	180	178	178	180	179	180	179
Querfl. tisten	7ö	74	76	76	7ö	74	7ö	76	76	74	76	76	7ö	7ö	74	76	76	76	76	7ö	76	76	74	7ö
Klarinetten	38	36	38	38	38	37	38	38	38	38	38	38	38	38	36	38	38	37	38	38	38	37	38	38
Oboisten	21	20	21	21	21	20	21	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21
Hornisten	24	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	24	24	24	24	24	23	23	24
Trompeter	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Posaunisten	19	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	19	19	19	19	19	19	18	19	18	19	17
Pauker	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Geiger	162	1ö9	163	162	162	1ö9	163	163	162	162	162	163	162	162	161	163	163	163	163	161	162	161	162	162
Bratscher	4ö	43	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	44	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	4ö	43	4ö	4ö	4ö	4ö
Cellisten	ö9	ö8	ö9	ö9	ö9	ö8	ö9	ö9	ö9	ö8	ö9	ö9	ö9	ö9	ö9	ö8	ö9	ö9	ö9	ö9	ö9	ö8	ö8	ö9
Bassisten	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Klavierspieler	434	429	43ö	433	434	429	434	434	434	43ö	43ö	433	433	433	432	434	434	434	43ö	433	434	432	43ö	434
Dirigenten	21	20	21	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
KEIN Instrument	64	63	6ö	64	63	63	64	6ö	64	64	6ö	6ö	6ö	6ö	63	64	64	64	64	6ö	64	63	63	64
MuWi Wien	94	93	9ö	93	93	93	93	94	93	94	94	94	9ö	9ö	94	94	93	94	94	9ö	93	94	94	94
Ext. Unis Europa	10ö	103	10ö	104	104	10ö	104	10ö	10ö	104	10ö	103	10ö	10ö	10ö	10ö	10ö	10ö	10ö	10ö	10ö	10ö	104	10ö
Linzer Gruppe	49	46	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	48	49	46	49	49	49	49	48	49	49	48	48
DG Gruppe	19	18	19	19	19	18	19	19	19	19	19	19	18	19	19	19	19	19	19	18	19	18	19	18
Österr.-Orch.-Prof.	67	64	67	67	67	66	67	67	67	67	67	67	6ö	67	64	67	67	67	67	67	67	66	6ö	66

2.4 Auswertungsmethoden

Datenerfassung

Die Angaben der Versuchspersonen aus dem Fragebogen wurden überwiegend in Formularen auf Papier festgehalten und anschliessend in eine FileMaker-Datenbank übertragen und digital gespeichert (siehe Fragebogenformulare im Anhang).

Nicht nur die ca. 20.000 einzelnen A/B-Entscheidungen, sondern auch sämtliche Kommentare wurden nach Hörbeispiel und Versuchsperson zugeordnet.

Die für diese Untersuchung vom Autor konzipierte Datenbank ermöglichte die Auswertung der Angaben nach den erfassten Gruppen (Geschlecht, Status, Instrument etc). Aufgrund der Skriptprogrammierung sind bereits innerhalb dieser Datenbank Teilauswertungen möglich. Den Teilnehmern konnte so jeweils das eigene Gesamtergebnis mitgeteilt werden, ohne

eine detaillierte Auflösung geben zu müssen. Die Einzelergebnis-Details (wer hat welches Beispiel richtig oder falsch) wurden bis zum Ende der Studie im Januar 2002 nicht bekanntgegeben.

Gesamtauswertung																					listen & judge : ORCHESTRA 'trademarks'														
aktuelle Auswahl	gültig	Richtige	Hörtest ID	Anzahl Antw.	Prozent richtige	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	VP_Name	V...	VP_Herkunf...	VP_A...	VP_Status_Music...	VP_Instru...	Z_date	Z_ti...	Z_tern_group...
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	18	130	21	85,7%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	Mehrdad Pakbaz KF	M	Asien	2040	Musikstudent oder Amateurmusiker	Gitarre (Zupf)	02.04.01	14:00 Uhr	no_comment
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	451	21	81,0%	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	Alexander	M	ÖSTERREICH	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Klarinette (Holzblas)	11.05.01	11:11 Uhr	Neustiftgasse Musikgymnasium
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	492	21	81,0%	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Gertraud Umlauf	W	ÖSTERREICH	4099	Professionelle Beschäftigung mit Musik	Gesang (Stimme) Violine - Geige	22.05.01	14:35 Uhr	Isabelle, Mödling
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	537	21	81,0%	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	P. Schreiber	M	ÖSTERREICH	2040	Professionelle Beschäftigung mit Musik	Klavier (Tasten) Oboe	14.05.01	14:15 Uhr	Abt. 4 Latin
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	578	21	81,0%	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Tom Turbo	M	ÖSTERREICH	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Gesang (Stimme) Violoncello	17.08.01	16:56 Uhr	Attergau Widholim
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	691	21	81,0%	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	SONY	M	ÖSTERREICH	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Klavier (Tasten) anderes	08.10.01	16:30 Uhr	IGP Stud 8.10.01 MB
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	901	21	81,0%	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Barbara K.	W	ÖSTERREICH	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Klavier (Tasten)	05.12.01	16:09 Uhr	Musikwissenschaft Wien, Lubej
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	17	953	21	81,0%	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Kool K. Savas / Simos Simbör	M					17:07 Uhr		Gruppe Linz Hageneder
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	109	21	76,2%	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	Gerald Sonneck 1x	M	ÖSTERREICH	4099	Musikstudent oder Amateurmusiker	Violoncello (Streich) anderes	30.03.01	19:00 Uhr	SON, IWK Mitarbeiter
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	424	21	76,2%	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	noname	W	ÖSTERREICH	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Violine - Geige (Streich)	11.05.01	11:11 Uhr	Neustiftgasse Musikgymnasium
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	440	21	76,2%	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Big Bang	M	ÖSTERREICH	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Gesang (Stimme) Violoncello	11.05.01	11:11 Uhr	Neustiftgasse Musikgymnasium
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	565	21	76,2%	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	Christoph	M	ÖSTERREICH	2040	Professionelle Beschäftigung mit Musik	Fagott (Holzblas) Klavier	17.08.01	16:38 Uhr	Attergau Widholim
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	568	21	76,2%	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	Vernonie	W	sonstiges Europa	2040	Professionelle Beschäftigung mit Musik	Violine - Geige (Streich)	17.08.01	16:44 Uhr	Attergau Widholim
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	647	21	76,2%	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	Liu Yi	M	Asien	0020	Musikstudent oder Amateurmusiker	Trompete (Blechblas)	08.10.01	14:15 Uhr	KF Stud 8.10.01 MB
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	776	21	76,2%	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	Gregor Widholim 3x	M	ÖSTERREICH	4099	Professionelle Beschäftigung mit Musik	Horn (Blechblas)	13.11.01	17:06 Uhr	IWK Mitarbeiter
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	782	21	76,2%	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	Wilfried Kausel 4x	M	ÖSTERREICH	4099	Professionelle Beschäftigung mit Musik	anderes Zupfinstrumen t	13.11.01	17:22 Uhr	IWK Mitarbeiter
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	869	21	76,2%	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	Mag. Thomas Böttcher (407718)	M	ÖSTERREICH	2040	Professionelle Beschäftigung mit Musik	Gesang (Stimme) Klavier	20.11.01	12:39 Uhr	H.v. Karajan Centrum
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	9	21	76,2%	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	SW	W	sonstiges Europa		Musikstudent oder Amateurmusiker	Violine - Geige (Streich)	21.11.01	21:35 Uhr	Meixner Abt.1 erstes Semester
☒ X	☒ Ja	☐ Nein	16	254	21	76,2%	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	K.M.	M	ÖSTERREICH	2040	Musikstudent oder Amateurmusiker	Gesang (Stimme) gitarre	22.11.01	14:45 Uhr	Musikwissenschaft Wien, Lubej
Hörbeispiel						01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Gesamt				Anzahl				
Anzahl Antw.						22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	462					Richtig			
davon richtig						17	20	14	21	16	17	16	20	16	11	17	18	17	16	16	20	14	19	20	17	19	361								
Richtig in %						77%	91%	64%	95%	73%	77%	73%	91%	73%	50%	77%	82%	77%	73%	73%	91%	64%	86%	91%	77%	86%					78,139%				
Standard Abweichung						0,428			0,284		0,492		0,213		0,465		0,428		0,455		0,284		0,455		0,511		0,428		0,394		0,428		0,351		0,351

Die für diese Studie erstellte Computer-Datenbank ermöglicht zum einen das computergestützte Ausfüllen des Fragebogens, (Abb. oben ist ein Beispiel einer Eingabemaske), zum anderen erlaubt sie die Auswertung der Ergebnisse nach beliebigen Teilgruppen der Teilnehmer (Abb. unten zeigt die variable Auswertungsberechnung mittels automatisierten Formelberechnungen). Hier aufgelistet sind die Teilnehmer mit den insgesamt meisten richtigen Zuordnungen (Die „goldenen Ohrwascheln“).

Die Datenbank bietet auch Masken und Skripts für die direkte computergestützte Durchführung des Tests, allerdings wurde diese Möglichkeit nur in Ausnahmefällen verwendet. Bis auf drei Teilnehmer haben alle aus organisatorischen Gründen die Papierform des Fragebogens verwendet. Mit Hilfe der Suchfunktion können die Summenergebnisse von Teilgruppen, die einzelne oder mehrere Kriterien erfüllen, selektiert und tabellarisch exportiert werden.

Statistische Berechnungen und Darstellungsformen

Die Summenergebnisse der einzelnen Gruppen wurden aus der FileMaker-Datenbank in ein mit gängigen Tabellkalkulationsprogrammen kompatiblen Format exportiert.

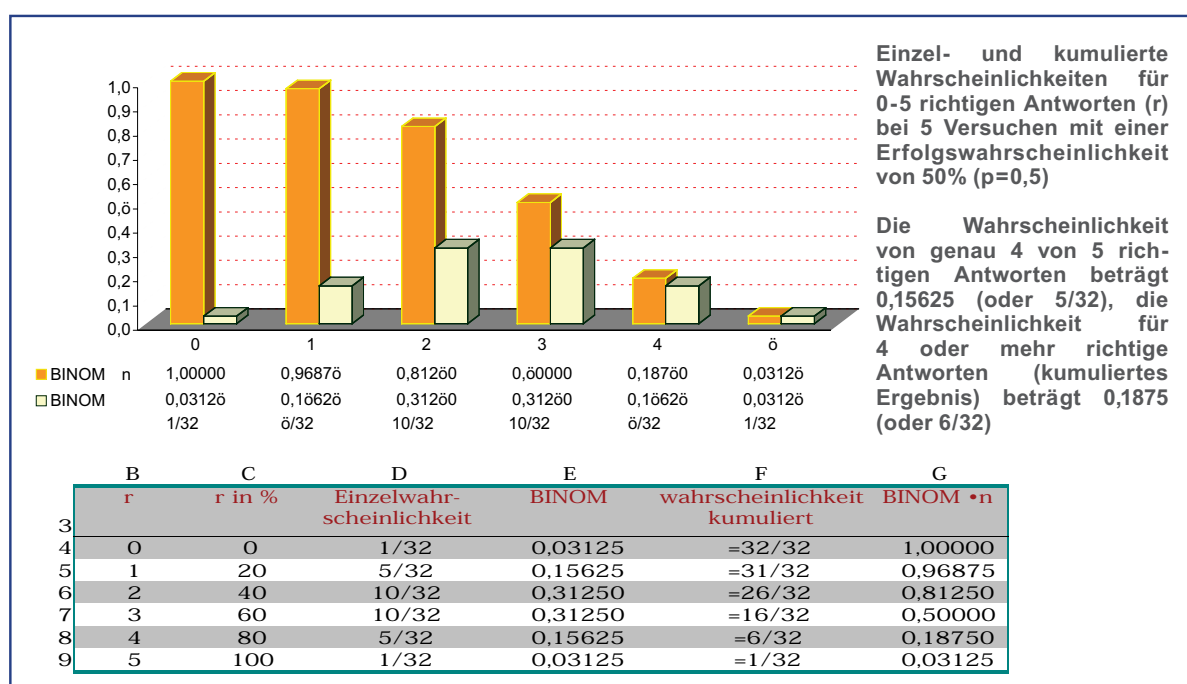
Im ersten Schritt wurden dann mittels MS Excel die Ergebnisse in Balkendiagrammen dargestellt. Mit der vom Programm verfügbaren Formelberechnung „BINOMVERT“ wurde die Ermittlung der binominalen Wahrscheinlichkeiten durchgeführt. In der Dokumentation von MS Excel findet man dazu die Hinweise:

BINOMVERT liefert Wahrscheinlichkeiten einer binomialverteilten Zufallsvariablen. Es kann verwendet werden bei Problemen mit einer festgelegten Anzahl an Tests oder Versuchen, wenn das Ergebnis jedes einzelnen Versuchs nur Erfolg oder Misserfolg ist, die einzelnen Versuche voneinander unabhängig sind, und die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs für alle Versuche konstant ist.

Die Wahrscheinlichkeit für ein Ergebnis kann einfach oder kumuliert angegeben werden.

Ist Kumuliert WAHR, dann gibt BINOMVERT die Verteilungsfunktion zurück, also die Wahrscheinlichkeit dafür, daß es höchstens AnzahlErfolge Erfolge gibt. Ist Kumuliert FALSCH, gibt BINOMVERT die Wahrscheinlichkeitsfunktion zurück, also die Wahrscheinlichkeit, daß es genau AnzahlErfolge Erfolge gibt.

Die nächste Abbildung und Tabelle zeigt ein einfaches Beispiel für den Unterschied der kumulierten Wahrscheinlichkeit und der Einzelwahrscheinlichkeit bei 5 Versuchen mit 2 Ergebnismöglichkeiten ($p=0,5$). [Beispielsweise lautet die Formel in Zelle E8 $=\text{BINOMVERT}(C8;5;0,5;\text{FALSCH})$ und die von Zelle G8 $=\text{BINOMVERT}(C8;5;0,5;\text{WAHR})$]



Die Anzahl der Versuche (bzw. die Anzahl der Teilnehmer bei einem Hörtest) beeinflusst drastisch die Aussagekraft der Wahrscheinlichkeit für ein Ergebnis. Ist die Wahrscheinlichkeit größer als 0,05, d. h. größer 20%, so ist die Aussagekraft gering. Der Wert kann zufällig sein und ist daher nicht signifikant. Die folgenden Tabellen zeigen die von MS Excel berechneten Einzelwahrscheinlichkeiten (Binom) für eine genaue Anzahl von Erfolgen (r) und die kumulierten Wahrscheinlichkeiten (Binom kumuliert) für eine Mindestanzahl an Erfolgen (r) bei „n“ Versuchen und einer Erfolgswahrscheinlichkeit von „p“=0,5.

Die erste Tabelle zeigt die Werte für 21 Versuche. Dies entspricht zum Beispiel dem Ergebnis einer einzelnen Versuchsperson bei allen 21 Hörbeispielen. Die höchsten Einzelwahrscheinlichkeiten (Binom) liegen bei 10 oder 11 richtigen Antworten. Die Werte liegen am Scheitel der Gausschen Glocke. Die Wahrscheinlichkeit 14 oder mehr richtige Antworten zu haben (Binom kumuliert) ist bereits signifikant ($p=0,039$).

n	r	p	Binom kumuliert	Binom
21	0	0,ö	0,999999923162842000000000	0,0000004768371ö820312ö00
21	1	0,ö	0,999989ö09ö82ö2000000000	0,000010013ö8032226ö60000
21	2	0,ö	0,999889373779297000000000	0,00010013ö8032226ö60000
21	3	0,ö	0,9992öö1803ö8887000000000	0,0006341934204101ö600000
21	4	0,ö	0,996401309967041000000000	0,0028ö387039184ö70000000
21	ö	0,ö	0,9866981ö0634766000000000	0,0097031ö933227ö39000000
21	6	0,ö	0,9608230ö9082031000000000	0,02ö87ö091öö273440000000
21	7	0,ö	0,90ö37643432617200000000	0,0öö4466247öö8ö940000000
21	8	0,ö	0,808344841003418000000000	0,097031ö933227ö400000000
21	9	0,ö	0,66818809ö092773000000000	0,1401ö674ö91064öö00000000
21	10	0,ö	0,ö000000000000000000000000	0,16818809ö09277300000000
21	11	0,ö	0,331811904907226000000000	0,16818809ö09277300000000
21	12	0,ö	0,1916öö1ö8996ö82000000000	0,1401ö674ö91064öö00000000
21	13	0,ö	0,094623öö6ö67382770000000	0,097031ö933227ö400000000
21	14	0,ö	0,039176940917968300000000	0,0öö4466247öö8ö940000000
21	1ö	0,ö	0,01330184936ö233900000000	0,02ö87ö091öö273440000000
21	16	0,ö	0,003ö986900329ö8ö40000000	0,0097031ö933227ö390000000
21	17	0,ö	0,000744819641112837000000	0,0028ö387039184ö70000000
21	18	0,ö	0,000110626220702681000000	0,0006341934204101ö6000000
21	19	0,ö	0,000010490417480024700000	0,00010013ö8032226ö600000
21	20	0,ö	0,0000004768371ö77ö903600	0,000010013ö8032226ö60000
21	21	0,ö	0,000000000000000000000000	0,0000004768371ö820312ö00

Tabelle der Wahrscheinlichkeiten für „r“ Erfolge bei 21 Versuchen mit der Erfolgswahrscheinlichkeit von $p=0,5$

Da es sich jedoch um 21 verschiedene Hörbeispiele handelt und nicht um Wiederholungen mit gleichen Voraussetzungen, wäre eine diesbezügliche Auswertung nicht sinnvoll. Es zeigt sich jedoch bereits die erstaunlichen Unterschiede in den Größen der Wahrscheinlichkeiten.

Bei der Auswertung der Studie werden die Wahrscheinlichkeiten für jedes Hörbeispiel separat berechnet. Aufgrund der hohen Anzahl an Versuchen hat sich die Begrenztheit der Rechenmöglichkeit mit der Formel von MS Excel herausgestellt. Die nächste Tabelle zeigt das Resultat des Programmes für 930 Versuche. Die kumulierten Berechnungen können die extrem kleinen Wahrscheinlichkeiten nicht fehlerfrei berechnen und geben zum Teil negative Werte aus.

Laut den Werten ist die Wahrscheinlichkeit, bei 930 Versuchen weniger als 330 richtige Antworten zu erhalten, absolut unmöglich ($p=1$) und die Wahrscheinlichkeit, mehr als 600 richtige Antworten zu bekommen, ist unendlich klein (negativer Wert). Hingegen liegen die Einzelwahrscheinlichkeiten für 450 bis 480 richtige Angaben über 1% ($p=0,016$).

Beschreibung und Auswertung der 21 Hörbeispiele

3. Ergebnisse

3.1 Einzelauswertung der 21 Beispiele

Jedes Hörbeispiel wird im nachfolgenden im Detail vorgestellt und ausgewertet. Es folgt also die bis zum Abschluß der Untersuchung Ende Dezember 2001 streng gehütete Auflösung der ausgewählten Beispiele. Zur Beschreibung der einzelnen Aufnahmen werden alle Angaben notiert, die entweder der CD-Beschreibung zu entnehmen waren oder von den Plattenfirmen und Orchestern recherchiert wurden. Eine Ausnahme bildet Beispiel 20B, welches ein direkter Mitschnitt (des Instituts für Wiener Klangstil) von einer Aufnahme des ORF war. Die tabellarischen Daten [1] (unterhalb einer Abbildung des CD-Covers) umfassen die Angaben zu:

- Orchester
- Dirigent
- Aufnahme datum
- Ort der Aufnahme
- Label und CD-Nummer
- Produzent (Executive Producer)
- Aufnahmeleiter (Recording Producer)
- Tonmeister (Balance Engineer)
- Editor (Remix)
- interne Nummer der CD im IWK
- Bemerkungen zur Aufnahme und CD-Quelle

The image shows a CD cover for Mahler's Symphony No. 5, Part 1 (Truermarsch). The cover is divided into two main sections, A and B, representing different recordings. The top section contains the CD cover art and the title. The bottom section contains technical data and a table of contents. The annotations [1] through [5] point to the following sections:

- [1] CD cover art and title
- [2] Technical data (Orchester, Dirigent, Aufnahme datum, etc.)
- [3] Table of contents (Mahlr: Symph. Nr. 5 (1. Truermarsch) [1904] - Trompete Solo - Takt 0-8, (p-mf) - Trompete)
- [4] Sonogram (Spectrogram)
- [5] Dynamic amplitude (RMS-Analyse)

Im Anschluß [2] folgen die Angaben zum Musikstück:

- Komponist
- Werk und Jahr der Komposition
- Beschreibung der Passage und Taktangabe
- Instrumente, die in diesen Takten notiert sind (siehe auch den Partiturausschnitt auf der Folgeseite)

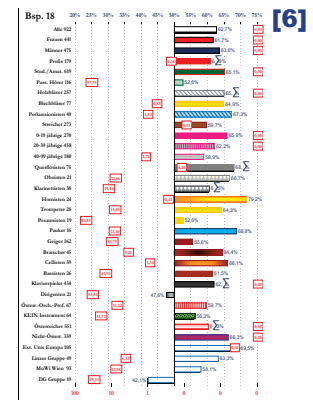
Das nachfolgende Sonogramm [3] zeigt das Teiltenspektrum von beiden Aufnahmen als klangliche Visualisierung der ausgewählten Ausschnitte. Die X-Achse entspricht dem zeitlichen Verlauf, die Y-Achse ist die Frequenz in kHz und die Amplituden der Teiltöne sind von hell (gelb) zu dunkel (rot-schwarz) farblich codiert. Diese Darstellung erlaubt sowohl Rückschlüsse auf den zeitlichen als auch den spektralen Verlauf der Interpretation. Insbesondere Klangfarbenunterschiede und Stilmittel wie die eventuelle Verwendung von Vibrato werden dokumentiert. Selbstverständlich prägt die Summe aller einfließenden Klangparameter (Raum, Mikrofonpositionierung, Instrument etc., siehe Kapitel 1.4) auch die grafische Darstellung des Klanges.

Im Teil [4] ist der dynamische Amplitudenverlauf mittels RMS-Analyse widergegeben. Die X-Achse entspricht dem Zeitverlauf des oberen Sonogramms, die Y-Achse entspricht Angaben in relativen deziBel. Differenzen in den beiden Aufnahmen A und B können sowohl auf interpretatorische Unterschiede hinweisen, als auch durch den Aufnahmepegel bedingt sein. Die Werte entsprechen der von der CD digital übernommenen 16-Bit Auflösung.

Im Teil [5] werden sämtliche von den Hörtestteilnehmern abgegeben Kommentare in zwei Spalten aufgelistet. Vor jedem Kommentar steht die Nummer und der musikalische Status des Hörers in eckiger Klammer (die weiteren Angaben zu den Nummern finden Sie im Anhang in Kapitel 6.1). In der linken Spalte sind alle Notizen von Hörern, die das Hörbeispiel falsch zugeordnet haben, in

der rechten Spalte stehen die Notizen von Teilnehmern, die das Hörbeispiel der Wiener Aufnahme richtig zugeordnet haben. Diese Gegenüberstellung ermöglicht es, die Aussagen zu interpretieren. Sehr häufig werden zum Beispiel hervortretende Instrumente genannt, deren Klangeindruck zum Urteil führte. Interessanterweise findet sich dasselbe Argument sowohl in richtigen und falschen Entscheidungen, was bedeutet, daß der gehörte Unterschied oftmals nur falsch zugeordnet wurde.

Im Teil [6] findet sich für jedes Beispiel die statistische Auswertung für die Gesamtgruppe und alle Teilgruppen der Hörtestteilnehmer (unter Berücksichtigung der tatsächlichen Anzahlen je nach Hörbeispiel). Die Gruppen, welche im Kapitel „2.3“ näher beschrieben wurden, sind auf der linken Achse aufgelistet. Die Balken entsprechen der Differenz der Trefferquoten dieser Gruppen zu den 50%. Zu den in blau angegebenen Werten gehört die obere x-Achse. In einem Kasten bei den jeweiligen Balken findet sich der Wert der Signifikanz (χ^2 -Werte in rot), welche die Wahrscheinlichkeit für dieses Ergebnis repräsentiert. Zu diesem Wert gehört die untere x-Achse. Die χ^2 -Werte wurden nicht von MS Excel berechnet, sondern nur zur graphischen Darstellung in das Programm importiert. Die Berechnungen wurden im Programm Statistika durchgeführt.



Da die Signifikanz sehr stark von der Anzahl der Personen in der Gruppe abhängt, ist die Aussagekraft der Balken sehr unterschiedlich!

Während bei 1000 Teilnehmer in einer Gruppe bereits eine Trefferquote von 54% einen Zufall sehr unwahrscheinlich macht (χ^2 : $p < 0.05 = 5\%$), sind bei nur 10 Teilnehmer in einer Gruppe über 90% richtige Antworten notwendig um dieselbe Wahrscheinlichkeit zu erreichen.

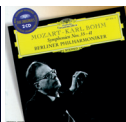
Dasselbe gilt auch bei geringerer Trefferquote. Wenn der Balken aus der Mitte weit nach links ragt, muss der χ^2 Wert im roten Kasten bei den niedrigen Werten auf der rechten Seite liegen, damit die Aussagekraft der geringen Trefferquote bedeutend wird.

Der Wert der Signifikanz (χ^2 in rot) ist in Prozent angegeben. Die Zahlen sind auf zwei Nachkommastellen gekürzt, d. h. Werte mit 0,00 sind kleiner als 0,01. Es gilt:

- Werte kleiner als 5 (%): $p < 0,05$: signifikant
- Werte kleiner als 1 (%): $p < 0,01$: sehr signifikant
- Werte kleiner als 0,1 (%): $p < 0,001$: hoch signifikant

Im Anschluß an Teil [6] folgt jeweils eine detaillierte Auswertung des betreffenden Beispiels. Zu jedem Hörbeispiel werden Hinweise zum Musikausschnitt und den beiden ausgewählten Aufnahmen gegeben. Es folgt eine Beschreibung des auditiven Vergleichs und der digitalen Klanganalyse bei der Sequenzen. Im Anschluß werden die statistischen Hörtestergebnisse beschrieben und der eventuelle Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer betrachtet. Aufgrund der Ergebnisse und den Notizen der Hörtestteilnehmern werden die Folgerungen aus den Ergebnissen gezogen.

Nach den folgenden ausführlichen Einzelbeschreibungen der 21 Hörbeispiele folgt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse im anschließenden Kapitel 3.2.



Hörbeispiel Nr. 01



Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Karl Böhm

Aufnahmedatum: 1962; Ort: Berlin, Jesus Christus Kirche
Label: DG (Deutsche Grammophon) 447 416 2 Polydor

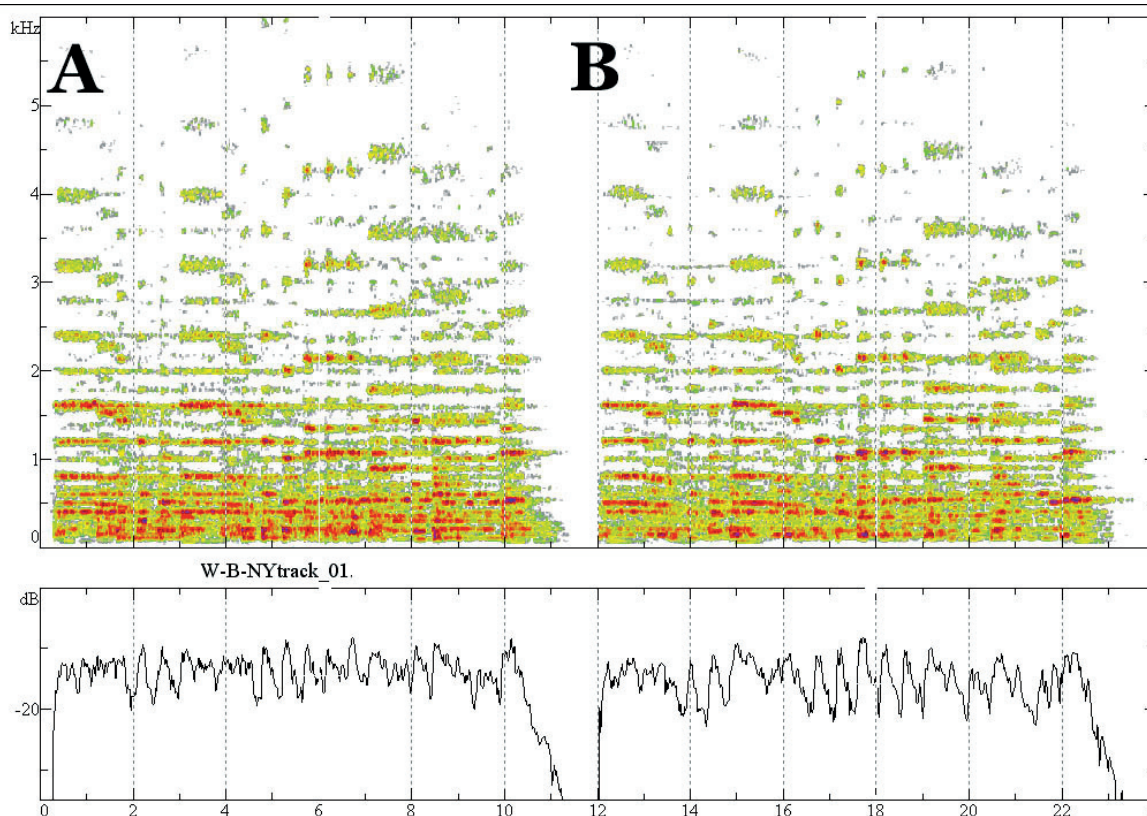
Produzent (Executive Producer): Prof. Elsa Schiller
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Wolfgang Lohse
Tonmeister (Balance Engineer): Walther-Alfred Wettler / Hans-Peter
Schweigmann
IWK-CD:120
[PRIVAT: Bertsch]

Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Karl Böhm

Aufnahmedatum: 1976; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 413 547-2 Polydor

Produzent (Executive Producer): Werner Meyer
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Werner Meyer
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Hermanns
IWK-CD:110
[COSMOS SHOP 2000 - MB- MDW-Bibl. CD]

Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] – Tutti schwungvoller 3er Takt – Takt 52–59. (f)
– Querflöte, Oboe, Fagott, Horn, Trompete, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello,
Kontrabaß



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] Pauken leichtflüssiger || [202.S1] letzter Paukenschlag ist der einzige Anhangspunkt || [189.S2] Timing || [203.S1] A tänzerischer || [204.S1] B Schlußwendung untypisch Wien || [177.S1] Interpretation || [176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller || [318.S2] Bläserklang || [356.S2] runder anderes ist steriler || [364] volle Pauke || [382.S1] anderes NY, Pauke, Stimmton höher || [387] voller, weicher, wärmer, anderes Berlin || [388.S2] Blechbläser || [400.S1] Stimmton || [422.S2] schwungvoller || [532.S1] Streicher || [610.S2] voller Klang || [612.S2] runder Klang || [666.S2] anderes hat schrilles Holz || [702.S2] vollerer Klang || [709.S2] eins betont, zwei und drei leicht || [722.S2] Timpani || [821.S2] random answer || [825.S2] A more powerful than B || [91.S1] Die Tontechnik und der Raum geben Ausschlag || [284.S2] weicher || [929.S2] heller Klang ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Oboe || [119.S1] Referenzen fehlen bei allen Beispielen || [187.S1] Oboen || [193.S2] weichere Pauke || [105.S2] Oboe || [154.S2] Referenzen fehlen,.... || [186.S1] biegsamere Streicherdynamik || [169.S2] Interpretation || [171.S2] Bläser || [118.S2] anderes Berlin? || [178.S1] nasaler || [316.S2] Rhythmus, Feeling || [332.S2] leichter || [339.S2] Oboenklang || [341.S1] Oboe || [359] höhere Stimmung || [365] weicherer Klang, anderes ist „bombastisch“ || [376] lyrischer Klang || [378] weicher, runder || [383.S2] Geige || [384] anderes vollerer Klang || [386] hell || [405] forsch || [454.S1] zu hart || [461.S2] Paukenklang || [465.S2] anderes schöner || [536.S1] Oboe || [572.S1] anderes NY || [614.S2] Pauken || [641.S2] Holzbläser || [678.S2] Triangel höher lauter, Bass kräftiger || [691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien || [700.S2] klingt heller || [775] weil swingt mehr / weil Oboe glänzender / weil durchsichtiger / weil penetrante Oboe / weil Pauke klingt mehr || [776.S1] Oboe heller Klang || [782.S1] Swing, Timing, tänzerischer || [783.S1] Allgemein am Klang || [266.S2] A Bässe, B heller ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 01**

Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] - Tutti
schwungvoller 3er Takt - Takt 52 - 59. (f) - Querflöte, Oboe,
Fagott, Horn, Trompete, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola,
Violoncello, Kontrabaß

Fl. *f*

Ob. *f* *a* ²

Fg. *f*

Cor. *f* *a* ²

Tr. *f* *a* ²

Timp. *f*

Vl. I *f*

Vl. II *f*

Vla. *f*

Vlc. *f*

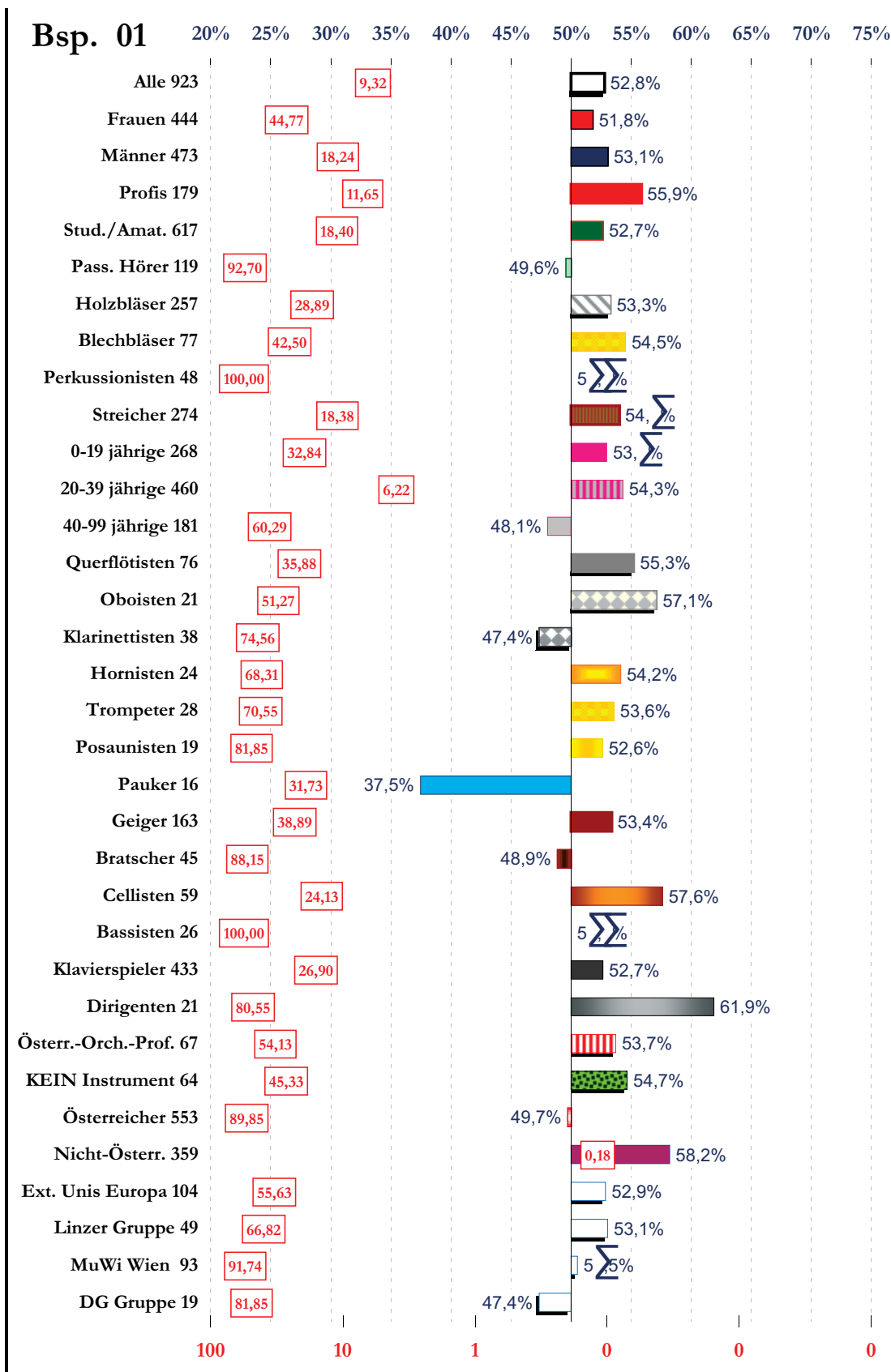
Cb. *f*

55

Fine

**Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] – Tutti
schwungvoller 3er Takt – Takt 52–59. (f) – Querflöte, Oboe,
Fagott, Horn, Trompete, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola,
Violoncello, Kontrabaß**

**Statistische
Ergebnisse Nr. 01**



Auswertung Hörtest Nr. 01

Zum Musikausschnitt

Der Hörtest beginnt mit einem schwungvollen Ausschnitt aus dem Menuett von Mozarts Symphonie Nr. 41. Es ist eine Tutti-Stelle, bei der Holzbläser, Blechbläser, Streicher und die Pauke mitwirken.

Zu den beiden Aufnahmen

Beide Aufnahmen wurden mit dem Dirigenten Karl Böhm aufgenommen. Auch sind beide Ausschnitte vom selben Firmenlabel Deutsche Grammophon / Polydor und stammen aus derselben „vordigitalen technischen Epoche“. Die Aufnahme des Berliner Orchester wurde 1962 in der Berliner Jesus Christus Kirche gemacht, die der Wiener 1976 im großen Musikvereinsaal in Wien.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die zeitliche Interpretationen, also z. B. Rhythmus und Phrasendynamik, weisen sehr starke Ähnlichkeiten auf. Die Dreiertakte sind dynamisch deutlich auf dem ersten Schlag akzentuiert, die Achtel und Viertel sind durch starke Stakkati sehr markant. Die aufgenommenen Pegel sind bei dem Beispiel der Berliner (A) leicht höher, was vor allem durch den etwas kräftigeren tiefen Frequenzbereich bestimmt wird.

Zu den Hörtestergebnissen

Die richtige Zuordnung der Wiener Aufnahme lag bei diesem Hörbeispiel bei 52,8%, diese Ergebnis liegt im Bereich der statistischen Zufallswahrscheinlichkeit. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Antworten der männlichen und weiblichen Teilnehmer oder zwischen den Altersgruppen.

Einzig signifikant auffällig ist das bessere Abschneiden der Nicht-Österreicher gegenüber den österreichischen Teilnehmern. Die Trefferquote von 58,2% ist bei 359 Nicht-Österreichern sehr signifikant ($p < 1\%$). [Das mittels „Mann Whitney“ - Verfahren errechnete p-level liegt bei ($p = 0,03$)]. Dies ist unter anderem auf das gute Abschneiden der Teilnehmer in Warschau (72%) und der Asiaten in Wien (58%) zurückzuführen.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Keine der angeführten Teilgruppen weist eine signifikant hohe Trefferquote auf. Bei einer weiteren Unterteilung findet man aber bei den 54 professionellen Holzbläsern mit 65% richtiger Zuordnung ein signifikantes Ergebnis! Die Resultate aller Profis und aller Holzbläser ist bei weitem nicht so gut.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Anmerkungen der Teilnehmer weisen auf sehr viele unterschiedliche Einzelaspekte hin. Sowohl bei den Antworten mit richtiger Zuordnung als auch bei denen mit falscher Zuordnung finden sich klangliche Unterscheidungskriterien, wie die Wiener Instrumente „Oboe“, „Pauke“ oder allgemeine Bezeichnungen wie „wärmer“, „weicher“. Von mehreren Teilnehmern mit richtiger Antwort wurde der Klang der Wiener Oboe als die „heller“, „nasaler“ und gar „penetranter“ beschrieben.

Folgerungen:

Kleinere Unterschiede sind vorhanden, die richtige Zuordnung gelang jedoch nur wenigen Spezialisten, die den besonderen Klang der Wiener Oboe in den Nebentimmen als obertonreicher erkannten.



Hörbeispiel Nr. 02



Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1984; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 445 548-2 Polydor

Produzent (Executive Producer): Hans Weber
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hanno Rinke
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 140

Konzertmitschnitt, Live Recording [EMI SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein

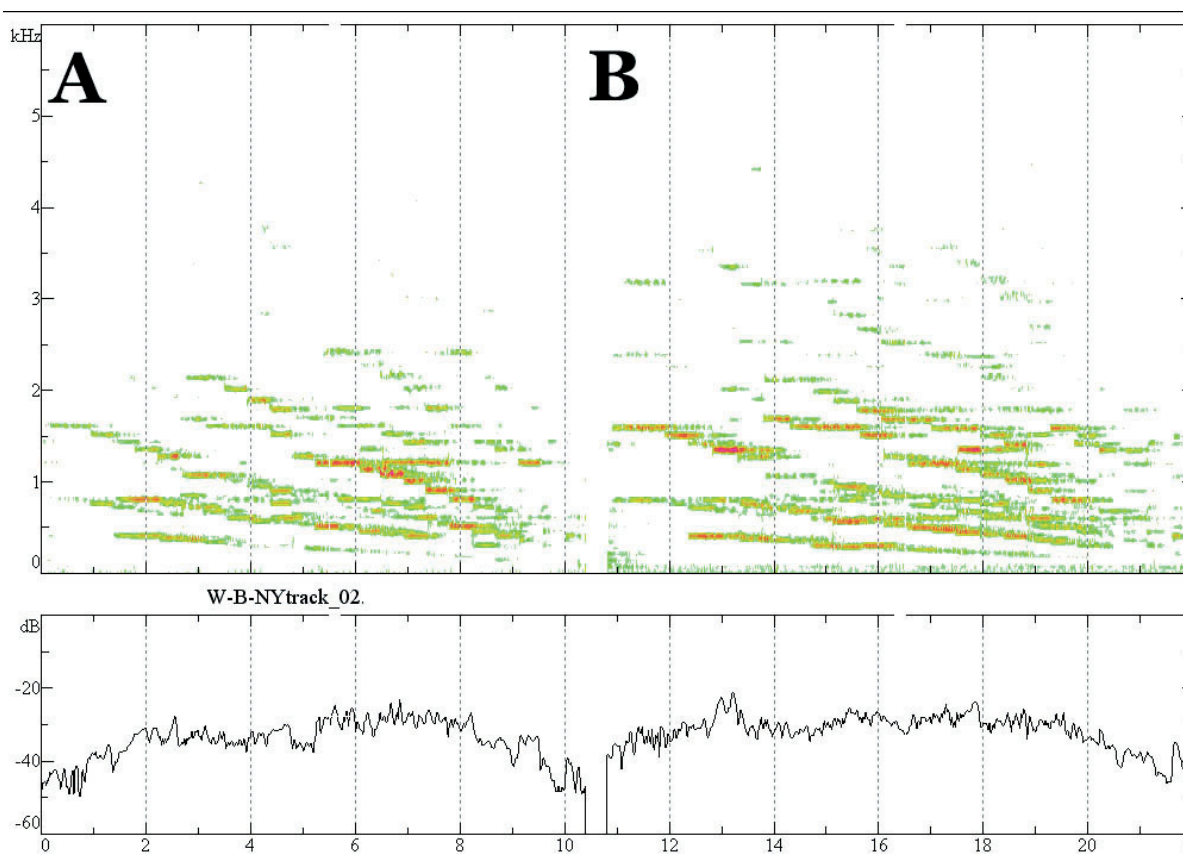
Aufnahmedatum: 1968; Ort: unbekannt
Label: SMK 60973 0609732000 SONY classical

Produzent (Executive Producer): John McClure, Arthur Fierro (Reissue)

Aufnahmeleiter (Recording Producer):
Tonmeister (Balance Engineer): Miguel Kertsman (Reissue)
IWK-CD: 150

[EMI SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] – Holzbläser legato abwärtsstehende Phrase- Takt 44-51. (p) – Fagott, Querflöte, Oboe



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] Ausdruck Oboe
[[202.S1] schwer! Die Raumakustik spielt auch eine wesentliche Rolle... [[298.S2] Klarinettenklang [[316.S2] Oboen [[318.S2] präg. Oboe [[332.S2] Wiener Oboe
[[341.S1] Oboe [[364] dominanteres Holz [[376] Holzbläser! [[382.S1] ande-
res Berlin, Oboe, Fagott [[387] voller, weicher, wärmer, fette Bläser [[511.S1]
anderes NY [[529.S1] Oboe [[557.S1] Wr. Oboe [[641.S2] Holzbläser [[669.S2]
Vibrato [[702.S2] wärmerer Klang [[705.S2] Oboe [[778.S2] Vibrato Flöte, Oboe
[[882.S1] Oboe mehr nasal, also vermutlich frühe New Yorker [[883.S1] Wiener
Oboe / or dd USA [[224.S1] Reverb Woodwind very plain of aliquots [[843.S2]
Tonhöhe ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Oboe!! und fagott
[[109.S2] Vibrato Fagott etc... [[193.S2] höhere Stimmung [[192.S2] Flöte
[[136.S2] oboe [[171.S2] Oboen weicher [[177.S1] Oboe, Flöte [[176] Wiener
Philh. allg. gefühlvoller [[336.S2] gefällt mir besser von Oboenklang, aber
anderes weicher dicker [[365] weicher, anderes präziser [[378] Oboe! [[381.S2]
2.te Oboe [[383.S2] Oboe [[400.S1] Stimmton [[406] Bläser [[531.S1] Holz
[[536.S1] Vibrato [[572.S1] anderes B [[610.S2] wärmer [[612.S2] dumpferer
Klang [[642.S2] Oboenklang [[677.S2] weichere Klangfarbe [[678.S2] schöner
[[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien [[700.S2] klingt heller, phrasierter
[[709.S2] durchsichtig, lockerer als anderes [[775] weil Oboe französisch / weil
Flöte klarer / weil Fagott gerade / weil viel glatter / weil klingt heller / anderes hat
Rauschende Aufnahme / anderes knatschiger / anderes Flöte mehr Vibrato / anderes
Fagott Vibrato, [[776.S1] Vibrato Oboe und Fagott [[782.S1] Swing, Timing,
tänzerischer [[783.S1] Klang der Oboe, Vibrato der Bläser [[881.S2] Vibrato
der Flöte [[884] schlechter Raum [[247.S1] Oboe [[253.S1] B zu mechanisch
[[266.S2] heller, spitzer [[284.S2] Oboen [[844.S2] Wiener Oboe, Holzbläser
[[929.S2] heller Klang ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 02**

Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] - Holzbläser
legato abwärtschreitende Phrase - Takt 44-51. (p) - Fagott,
Querflöte, Oboe

Fl.
Ob.
Fg.

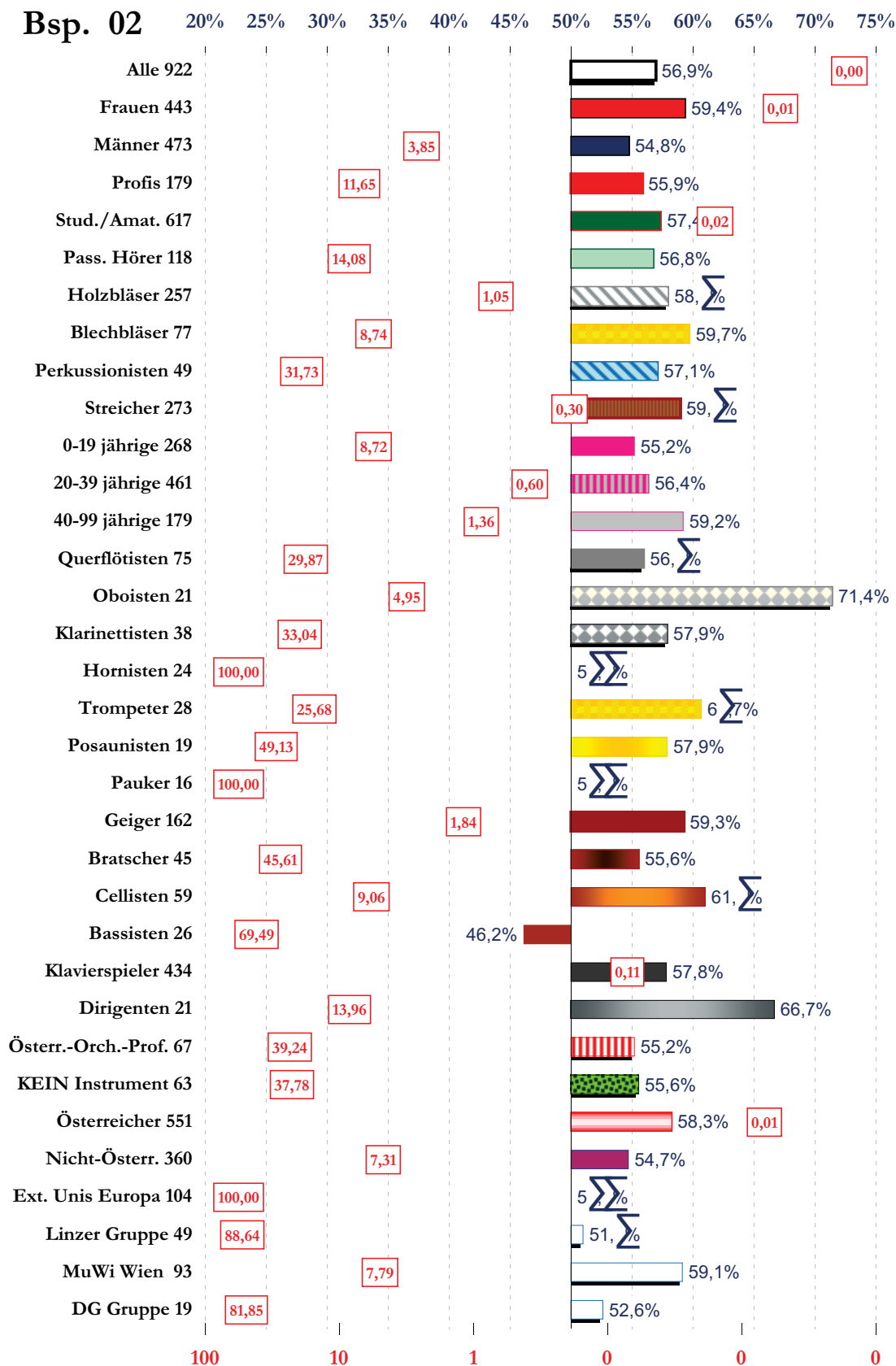
45 50

The image shows a musical score for three woodwind instruments: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), and Bassoon (Fg.). The score covers measures 44 to 51. The Flute part is in treble clef, the Oboe in treble clef, and the Bassoon in bass clef. The key signature has one flat (B-flat). The tempo/mood is marked 'p' (piano). The score features a legato descending phrase. Measure 44 starts with a dynamic marking 'p'. Measure 45 has a first ending bracket. Measure 50 has a measure rest. The score ends with a double bar line at measure 51.

Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] – Holzbläser
legato abwärtschreitende Phrase – Takt 44–51. (p) –
Fagott, Querflöte, Oboe

Statistische
Ergebnisse Nr. 02

Bsp. 02



Auswertung Hörtest Nr. 02

Zum Musikausschnitt

Das zweite Hörbeispiel ist aus demselben Menuett der Mozart-Sinfonie Nr. 41 wie das erste. Es handelt sich um die acht Takte des Werks, die dem ersten Ausschnitt vorangehen. Es ist eine reine Holzbläserstelle, bei der erste und zweite Oboe, Fagott und Flöte sukzessiv eine langsame chromatische Abwärts Passage im Piano spielen. Das Einsetzen der Instrumente ist deutlich getrennt, wobei aber die Stimmen harmonisch gut verschmelzen.

Zu den beiden Aufnahmen

Wiederum sind beide Aufnahmen von demselben Dirigenten, Leonard Bernstein. Die Wiener Einspielung aus dem Jahre 1984 ist aufnahmetechnisch jünger als jene der New Yorker von 1968.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

In den Spektrogrammen und Energiespektren (RMS) sind deutliche Unterschiede zwischen beiden Aufnahmen zu erkennen. Während bei der Wiener Aufnahme die Oboen sehr leise beginnen und der Einsatz der Flöte deutlich hervortritt, sind in der Oboen und Fagotteinsätze bei der New Yorker Einspielung markanter, die Flöte unauffälliger. Zu Beginn des Beispiels B (New York) fällt das stärkere Vibrato der Oboen auf.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Trefferquote der Gesamtgruppe ist mit 56,9% signifikant hoch ($p < 0,019$), es ist daher unwahrscheinlich, daß alle Teilnehmer nur geraten haben. Nicht signifikant verschieden sind die Ergebnisse der weiblichen Hörer (59,4%) und jene der männlichen (54,8%), sowie die leicht höhere Trefferquote der Österreicher gegenüber jenen der Nicht-Österreicher. Die musikalische Erfahrung hat bei diesem Beispiel keinen Einfluß, das Ergebnis der professionellen Musiker liegt sogar unter jenem der passiven Musikliebhaber. ..

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Die musikalische Spezialisierung auf ein Instrument macht sich bei dem Beispiel deutlich bemerkbar. Die Trefferquote der 21 Oboisten ist mit 71,4% signifikant hoch. Neben der Gruppe der Holzbläser hat auch die Streichergruppe signifikant hohe Erkennungsraten, während die Gruppen der Blechbläser und Schlagwerker zwar hohe, aber keine signifikanten Ergebnisse aufweisen. Während also die Spieler der Oboe besonders gut abschnitten, liegt z. B. das Ergebnis der Hornisten mit 50% Treffern genau auf dem Zufallsniveau.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Bei den Notizen der Teilnehmer fallen die häufigen Vermerke sowohl von Klangeigenschaften als auch hinsichtlich des Musizierstils der Holzbläser auf. Sowohl bei den richtigen als auch bei den falschen Zuordnungen treten vor allem die „Oboe“ und das „Vibrato“ als Argument hervor. Diesbezügliche Unterschiede sind daher von vielen Teilnehmern wahrgenommen worden, die richtige Zuordnung benötigt jedoch genauere Kenntnisse der Wiener Charakteristik. Bei den Notizen von Teilnehmern mit richtiger Zuordnung sind vor allem die Nennungen von „Oboe“, „Fagott“ und „weniger Vibrato“ kennzeichnend.

Schlußfolgerungen

Die Interpretationsunterschiede sind von vielen wahrgenommen worden, die richtige Zuordnung gelang jedoch nur den musikalischen Spezialisten, die den Wiener Holzbläserstil sehr genau kennen. Insbesondere die Oboisten hörten das geringere Vibrato bei der Wiener Aufnahme bzw. das auffällige Vibrato bei der New Yorker Einspielung. Insgesamt lag die Trefferquote bei dem zweiten Hörbeispiel über dem ersten Hörbeispiel. Das Kriterium an dem die Wiener Aufnahme „erkannt“ wurde lag bei den Merkmalen der Wiener und New Yorker Holzbläsern.



Hörbeispiel Nr. 03



Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1978; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 423 481-2

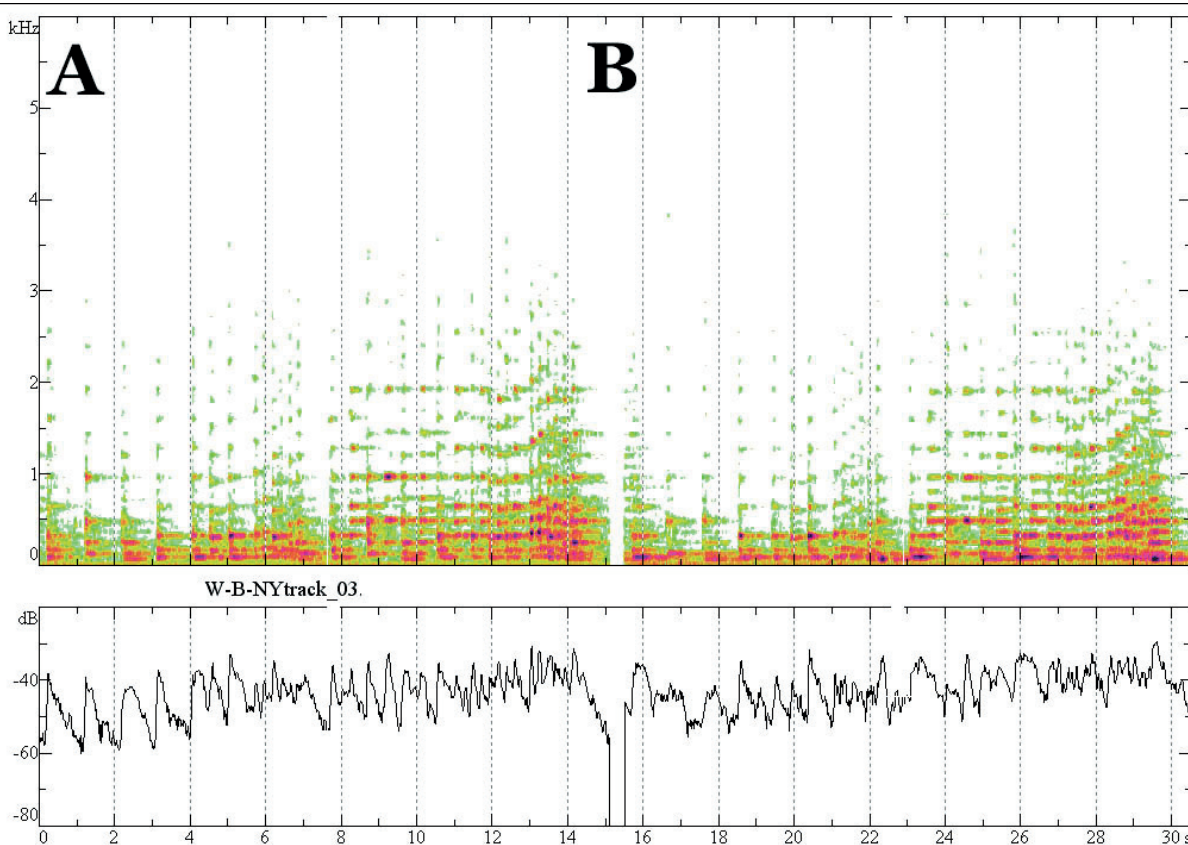
Produzent (Executive Producer): Hanno Rinke
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 220
Konzertmitschnitt [IWK / Markl (DG)]

Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Herbert von Karajan

Aufnahmedatum: 1977; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: DG (Deutsche Grammophon) 419049-2

Produzent (Executive Producer): Dr. Hans Hirsch / Magdalene Padberg
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Michel Glotz
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Herrmanns
IWK-CD: 260
Galleria: Digitally Remastered [PRIVAT: Wurzingen]

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] – Streicher pizz., Holzbläser – Takt 12–27. (p) – 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Querflöte, Klarinette, Fagott



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] Dynamik, Ausdruck ||[171.S2] anderes Beispiel ist mechanisch ||[341.S1] Intonation Bläser ||[356.S2] Vibrato, Holz wärmer ||[364] vollerer Klang ||[376] Streicher ||[378] Blech, pizz. ||[386] weich ||[387] nicht geschlagenes pizzikato ||[529.S1] Bläser unsauber ||[572.S1] anderes B ||[770.S2] Vibrato ||[775] wegen Rhythmus / gefällt besser / weil genialer / anderes Bsp Bläser besser zusammen / anderes exakter, / anderes Bläser durchschtinger, / anderes brav, naiv, exakt, trocken dahingespült ||[782.S1] schlampig aber genial ||[41.S2] mehr Bass ||[240.S1] ||[266.S2] Bässe ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] B Karajan? ||[109.S2]? ||[187.S1] Raumklang ||[193.S2] homogenere Holzbläser ||[111.S2] schwierig ||[118.S2] anderes Berlin? ||[301.S2] Wiener Stimmung ||[313.S1] 2. Ton weicher / ausschwingendes Pizzikato-Volumen ||[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller ||[318.S2] anderes Bsp. Pizz dumpfer ||[359] hellere Streicher ||[365] präziser, weicher ||[382.S1] Stimmton ||[398] Bläser ||[400.S1] Stimmton ||[678.S2] deutlich klarer, weniger Bass ||[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien ||[783.S1] Gefühl ||[91.S1] Bei A sind Violinen nicht zu hören (Aufnahmetechnik) daher nicht New York. Bei A läuft der Dirigent / A spielen in hoher Stimmung ||[253.S1] B grundtöniger, zu spätromantisch ||[929.S2] heller Klang ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 03**

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] -
Streicher pizz., Holzbläser - Takt 12-27. (p) - 1. Violine, 2.
Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Querflöte, Klarinette,
Fagott

VI. I pizz. p

VI. II pizz. p

Vle pizz. p

Vlc. e pizz. p

Cb. p

2 Fl. a2 p

2 Cl. (Si^b) a2 p

2 Fg. a2 p

VI. I

VI. II

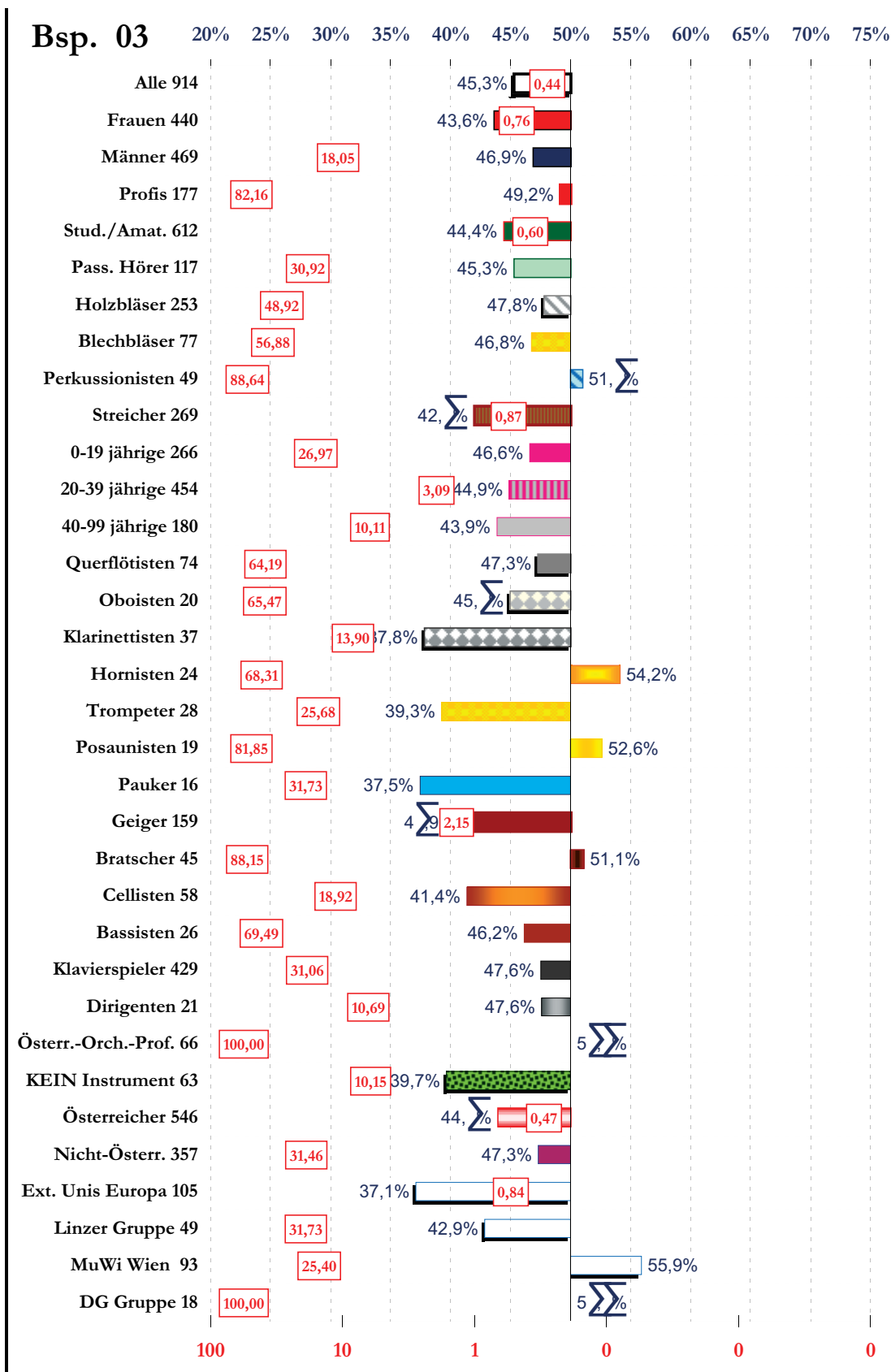
Vle

Vlc. e

Cb.

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804]
– Streicher pizz., Holzbläser – Takt 12-27. (p) – 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Querflöte, Klarinette, Fagott

**Statistische
Ergebnisse Nr. 03**



Auswertung Hörtest Nr. 03

Zum Musikausschnitt

Die 3. Symphonie von Beethoven zählt zu den Klassikern des Konzertrepertoires. Der ausgewählte Ausschnitt von Takt 12 bis 27 im vierten Satz zählt hingegen nicht zu den ausgesprochenen „Ohrwurm-Passagen“. Zum Pizzikato der Streicher gesellen sich je zwei Flöten, Klarinetten und Fagotte hinzu. Es fehlen in der Sequenz jedoch sowohl die Oboen in der Holzbläsergruppe als auch Legato-Stellen von Bläsern und Streichern.

Zu den beiden Aufnahmen

Beide Aufnahmen stammen aus fast derselben Zeit (1978, 1979) und wurden von demselben Label „Deutsche Grammophon“ aufgenommen. Die Aufnahme der Wiener im Musikverein wurde von Leonard Bernstein dirigiert, jene der Berliner von Herbert von Karajan.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die Aufnahme der Berliner weist deutlich mehr Nachhall auf als die der Wiener. Die Pizzikati der Streicher im Wiener Beispiel verklingen daher rascher und der Klangpegel ist nuancierter. Außerdem sind die Bässe weniger angehoben als bei den Berlinern.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Anzahl der richtigen Zuordnungen ist mit 45,3% sehr gering. Die statistische Wahrscheinlichkeit deutet gar auf eine Fehlzuordnung hin. Die meisten Teilnehmer vermuteten, daß die Berliner Interpretation jene mit den Wiener Philharmonikern sei. Signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen liegen ebenso wenig vor wie zwischen Profimusikern und Amateurmusikern. Auffällig ist jedoch die besonders häufige Fehlzuordnung durch die Teilnehmer aus Athen mit 26% bzw. die Gruppe von Studierenden an anderen europäischen Universitäten (37,1%). Obwohl beide Aufnahmen von demselben Label (aber anderen Personen) aufgenommen wurden, liegt die Trefferquote der Teilnehmer von Mitarbeitern dieses Labels mit 50% inmitten des statistischen Zufalls.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Eine richtige Zuordnung des Wiener Beispiels findet sich bei keiner Instrumentengruppe, hingegen gibt es aber eine Instrumentengruppe, die bewusst das andere Beispiel als die Wiener Aufnahme wählten, nämlich die der Geiger (40,9% Richtige Zuordnung, $p < 5\%$). Auch die 37 Klarinettenisten haben mit 37,8% eine auffällige Verwechslungshäufigkeit.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Anmerkungen zu diesem Hörbeispiel auf den Fragebögen beziehen sich auf die unterschiedlichsten Merkmale. Die Teilnehmer mit falscher Zuordnung begründeten dies mit den als typisch Wien erwarteten eher asynchronen Pizzikati der Wiener Streicher. Sie benennen dies entweder „Wiener Schlampigkeit“ oder „nicht so mechanisch“. Bei den Notizen der Teilnehmer mit der richtigen Zuordnung fallen im Gegensatz jene auf, die ein präziseres Spiel erwarten. Mehrere Hörer begründen die richtige Antwort auch mit der höheren Stimmtonhöhe, was bei diesem Beispiel auch zutrifft.

Schlußfolgerungen

Die meisten Hörer haben mit System danebengeraten! Es fehlen in dem Ausschnitt die besonders bekannten Wiener Instrumente ebenso wie klangvolle legato-Passagen, bei denen die stilistischen Unterschiede wie die Verwendung von Vibrato stärker hervortreten. Die Pizzikati der Berliner Streicher sind weniger synchron als jene der Wiener. Die „Schlampigkeit“ wurde aber eher von den Wienern erwartet, womit vermutlich die meisten Fehlurteile zu begründen sind.



NEW YORK
PHILHARMONIC

Hörbeispiel Nr. 04



Wiener
Philharmoniker



Orchester: New York Philharmonic
Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1964; Ort: New York, Manhattan Center
Label: SMK 60692 SONY classical

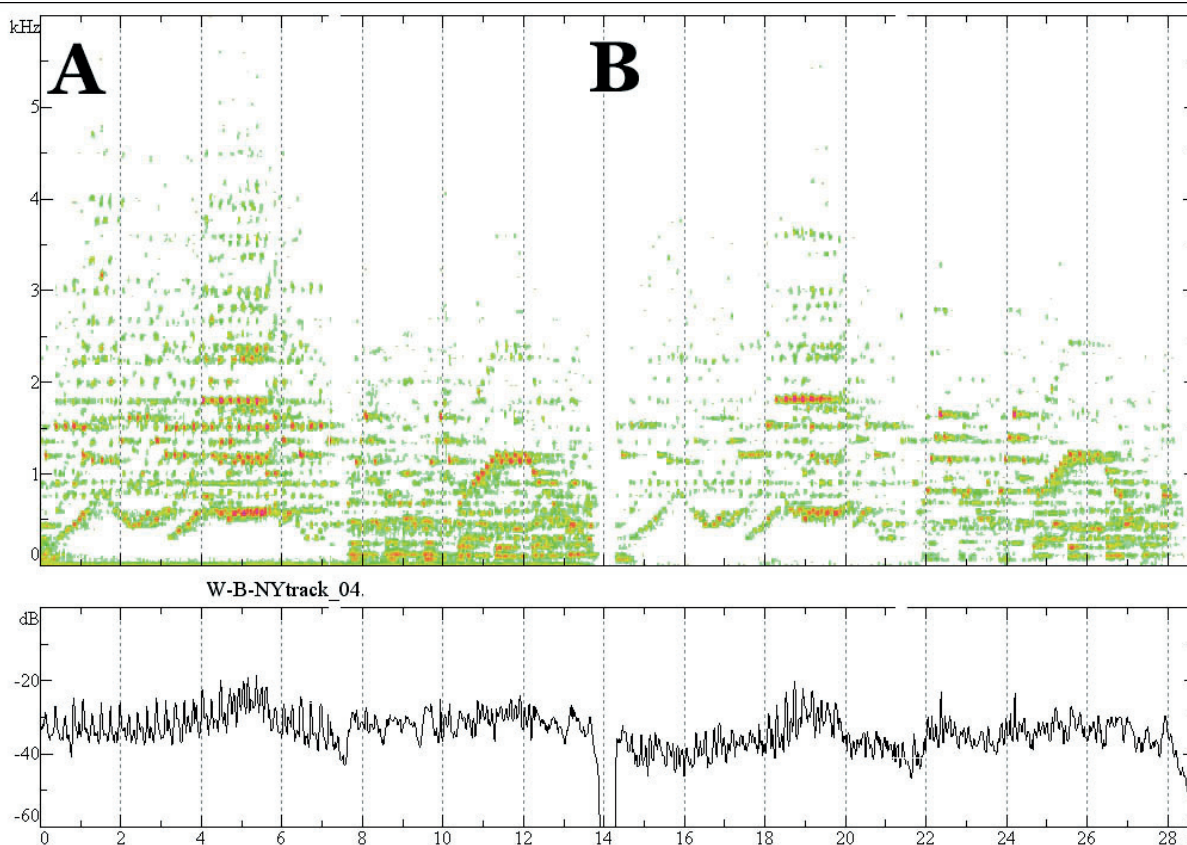
Produzent (Executive Producer): Andrew Kazdin (reissue)
Aufnahmeleiter (Recording Producer): John McClure
Tonmeister (Balance Engineer): Francis Pierce (reissue)
IWK-CD: 270
ADD, 20 bit remastered 1999 [EMI SHOP 2000 - MB- MDW-Bibl.
CD]

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Claudio Abbado

Aufnahmedatum: 1985; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 427 306-2

Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Werner Meyer / Rainer Brock
Tonmeister (Balance Engineer): Karl-August Naegler
IWK-CD: 210
Konzertmitschnitt [IWK / Markl (DG)]

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] – Flöte solo, Sechzehntelketten
– Takt 182–198. (p) – Querflöte, Oboe, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [100.S1] eher geraten |[202.S1] schwer- Flötenstimme hat mehr Charakter im ersten Beispiel, Streicher sind einheitlicher im Klang, aber weniger dezent. |[193.S2] höhere Stimmung |[189.S2] Flöte |[136.S2] flöte |[318.S2] Streicher und Flöten schärfer attackierend |[332.S2] verschied. Klang |[341.S1] Flöte Saal |[386] klar, |[669.S2] anderes zu lebhaft |[678.S2] kratzigere Flöte |[775] Weil klarer, durchsichtiger, weil Gesamtklang runder / anderes ist vielleicht Berlin wegen Flötist Pahud / anderes ist klarer, Flöte spielt lauter / anderes Flöte presenter, klarer |[778.S2] Flöte |[783.S1] Flöte Schulz? |[825.S2] A has a larger spectrum than B |[240.S1]? |[247.S1] Streicher |[253.S1] A quirliger. lebendiger ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [101.S2] Transparenz |[186.S1] Phrasierung Solo flöte |[118.S2] anderes NY? |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[376] Flöte |[382.S1] stacc. Flöte kürzer / W. Schulz? |[387] Streicher verschwommener, anderes NY |[406] Flöte |[459.S2] Querflöte |[572.S1] anderes NY |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[700.S2] mehr Dynamik |[709.S2] mehr Dynamik |[776.S1] Dynamik |[224.S1] characteristic flute |[929.S2] Harmonie ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 04**

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] - Flöte solo, Sechzehntelketten - Takt 182-198. (p) - Querflöte, Oboe, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

181

2 Fl. *p* *cresc.*

2 Ob. *p* *cresc.*

Vi. I *cresc.*

188

2 Fl. *p*

2 Ob. *p*

Vi. I *p*

Vi. II *p*

Vle *p*

Vlc. e Cb. *p* (*pizz.*)

194

2 Fl. 1.

Vi. I 3

Vi. II 3

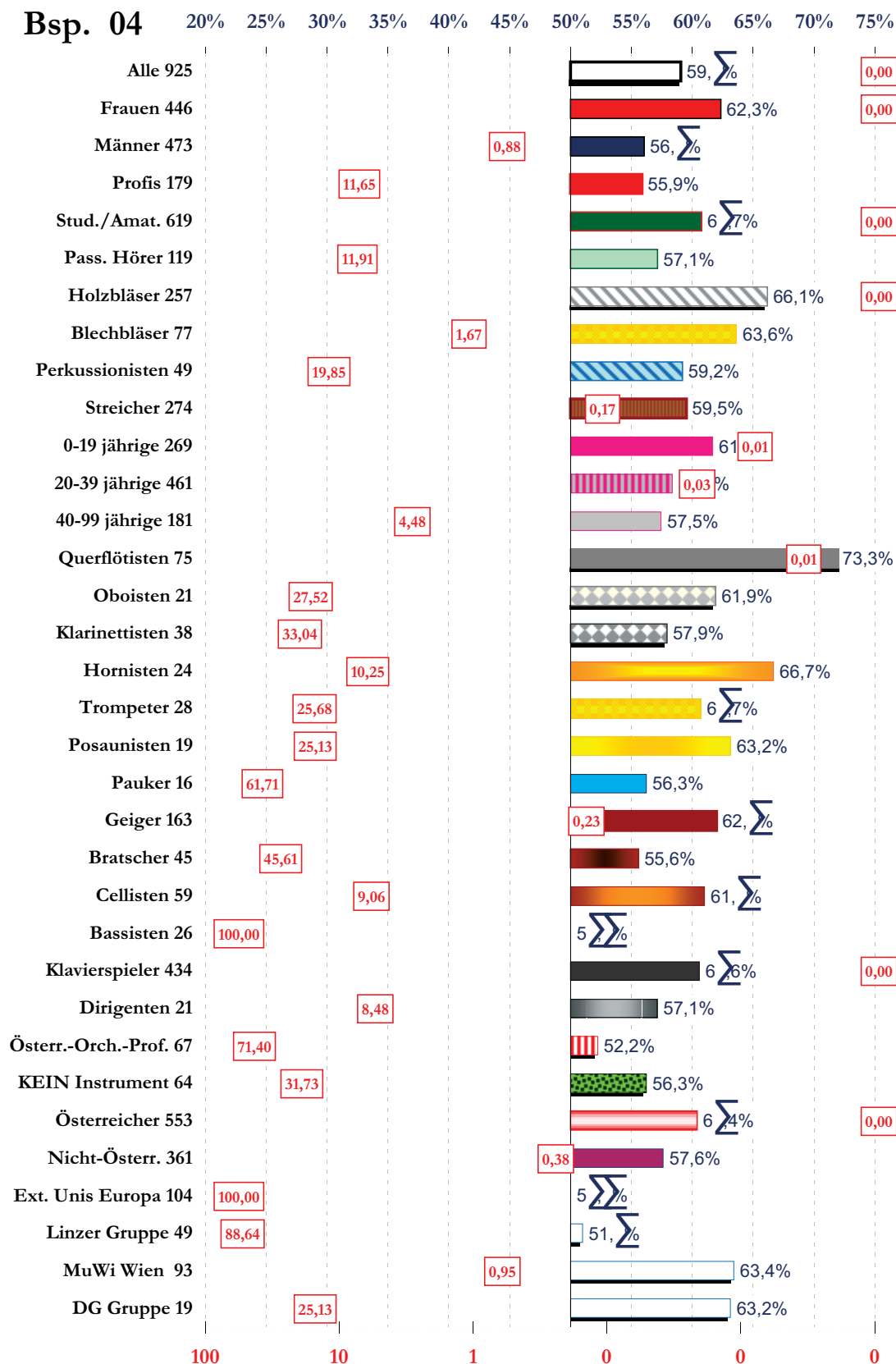
Vle 3

Vlc. e Cb. arco 3

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] – Flöte solo, Sechzehntelketten – Takt 182–198. (p) – Querflöte, Oboe, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

Statistische
Ergebnisse Nr. 04

Bsp. 04



Auswertung Hörtest Nr. 04

Zum Musikausschnitt

Wie auch das dritte Hörbeispiel ist dieses wiederum ein weniger markanter kurzer Ausschnitt aus der 3. Symphonie von Beethoven. Die solistisch hervortretende Flöte wird zunächst mit kurzen Achtelnoten der Oboen sowie Sechzehntelketten der ersten Violinen begleitet, in den Folgetakten spielen die Kontrabässe und Celli Pizzikato-Viertel, während die höheren Streicher Achtel und Sechzehntel im Legato zu den dominanten hohen Sechzehntelketten der Querflöte unterlegen.

Zu den beiden Aufnahmen

Eine Aufnahme von 1964 der New Yorker Philharmoniker unter Leonard Bernstein steht einer späteren Einspielung der Wiener unter Claudio Abbado aus dem Jahr 1985 gegenüber. Die Bernstein Aufnahme wurde von SONY jedoch 1999 remastered und steht im Jahr 2001 nach wie vor in den Regalen der Musikgeschäfte.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die kurzen Stakkato-Töne der Flöte prägen nicht nur den gehörmäßigen Eindruck, sondern treten dementsprechend auch in den graphischen Analysen deutlich hervor. In beiden Aufnahmen sind die achttaktigen Phrasen deutlich getrennt, wobei insbesondere der erste Teil bei der Wiener Aufnahme eine ausgeprägtere dynamische Struktur aufweist. Das Crescendo beginnt in der Wiener Version leiser und die hohen Flötenöne stellen ein dynamisches Maximum dar.

Zu den Hörtestergebnissen

59% Trefferquote bei insgesamt 925 ausgewerteten Entscheiden belegen deutlich, daß etliche Teilnehmer nicht geraten haben, sondern anhand von Merkmalen eine Entscheidung trafen. Das Ergebnis ist hoch signifikant ($p < 0,1\%$). Im Bereich des Zufalls (nicht signifikant) liegt jedoch die Tatsache, daß Frauen mit 62,3% um einige Prozent besser urteilten als Männer mit 56%, und daß jüngere Teilnehmer etwas besser abschnitten als ältere. Interessanterweise liegt die Anzahl der richtigen Antworten bei den Musikstudenten außerhalb Wiens mit 50% weit unter dem Durchschnitt und genau auf dem Zufallsniveau. In Summe erkennen jedoch sowohl Österreicher als auch „Nicht-Österreicher“ signifikant richtige Merkmale.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Besonders herausstechend ist die hohe Trefferquote von 73,3% bei den 75 Querflötisten ($p < 0,1\%$). Fast ebenso signifikant sind die 62% richtige Zuordnungen der Geiger ($p < 1\%$). Daß die allgemeine musikalische Erfahrung keinen wesentlichen Vorteil bringt zeigt die Tatsache, daß der Schnitt der 64 Teilnehmer, die kein Instrument spielen, etwas höher liegt als jener der Gruppe aller Österreicher, die beruflich mit Musik beschäftigt sind.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Kommentare der Hörer beziehen sich größtenteils auf die Flötenstimme. Einzelne versuchten gar, einen bestimmten Flötisten zu erkennen. Bei den Bemerkungen der Hörer mit richtiger Zuordnung finden sich mehrere Hinweise auf eine größere Dynamik bei der Flöte. Einige geben an, aufgrund der eher „verschwommeneren“ Streicher die andere Aufnahme den New York Philharmonics zuordnen zu können.

Schlußfolgerungen

Die unterschiedliche Interpretation der Flötisten wird von sehr vielen Teilnehmern wahrgenommen, die richtige Zuordnung der Aufnahme bedarf jedoch der konkreten Kenntnis der typischen Wiener Spielweise. Diese Kenntnis zeigte insbesondere die Mehrzahl derer, die selbst Flöte spielen. Die Ausführung der Phrasierung und der Dynamik dem Wiener Orchester zuzuweisen gelang den Holzbläsern und Streichern besser, wurde aber auch bei Teilnehmern festgestellt, die selber kein Instrument spielen. Von ihnen wurde vermutlich der Wiener Musizierstil eher „gefühlsmäßig“ erkannt.

**Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Herbert von Karajan**

Aufnahmedatum: 1977; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: DG (Deutsche Grammophon) 419049-2

Produzent (Executive Producer): Dr. Hans Hirsch / Magdalene
Padberg

Aufnahmeleiter (Recording Producer): Michel Glotz
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Herrmanns
IWK-CD: 260

Galleria: Digitally Remastered [PRIVAT: Wurzinger]

**Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Leonard Bernstein**

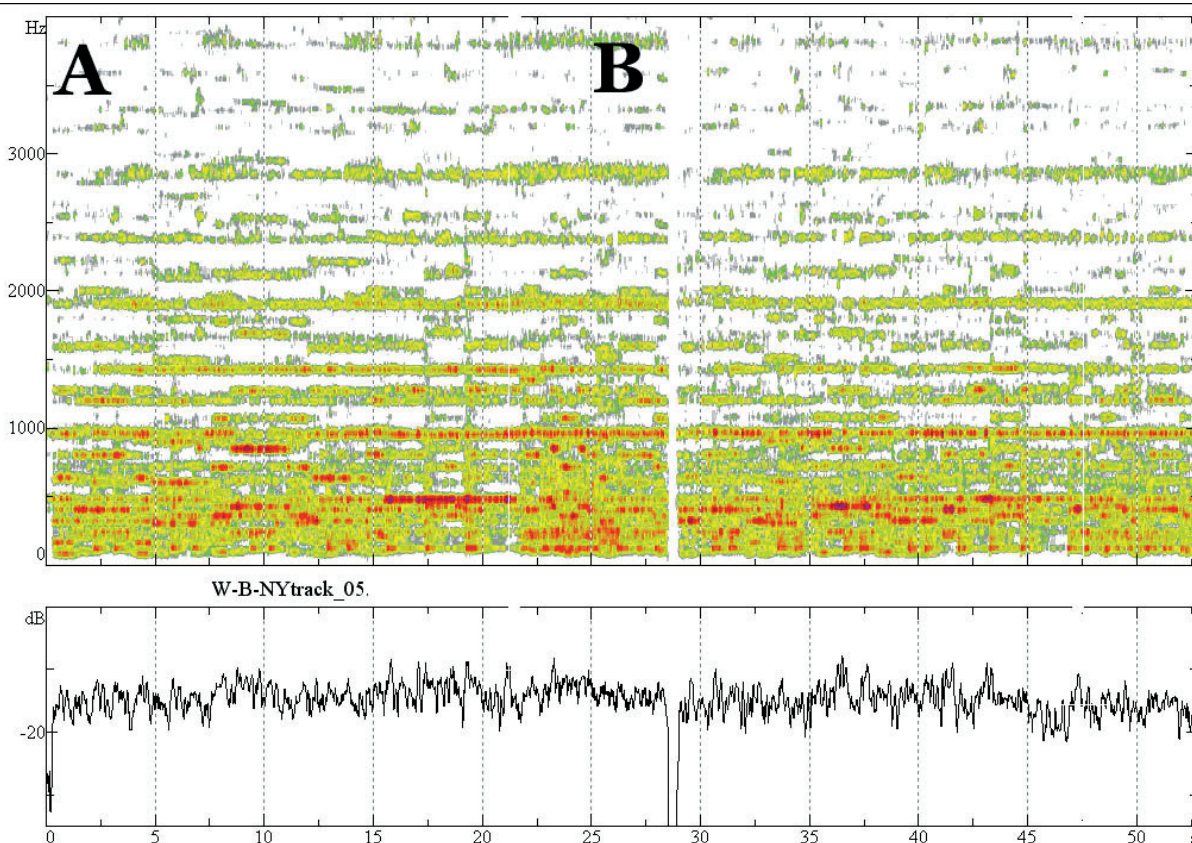
Aufnahmedatum: 1978; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 423 481-2

Produzent (Executive Producer): Hanno Rinke
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber

Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 220

Konzertmitschnitt [IWK / Markl (DG)]

**Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] – Hörner und Bässe Thema, Tutti,
Streicher – Takt 380–388. (ff) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete,
Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [162.S2] Blechbläser |[186.S1] Blech, Klang ge...? |[156.S2] „runder Ton“ |[136.S2] Blechbläser |[171.S2] Hörner |[203.S1] B exakter, Bläser strahlender |[177.S1] Hörner |[314.S2] Bläser |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[318.S2] Wiener Hörner |[364] mehr getragen |[376] Blech |[382.S1] weiches Blech und Pauke |[387] runder, nicht so metallisch |[403.S2] Wiener Horn |[641.S2] Hörner |[642.S2] Fagott |[674.S2] Hörnerklang |[678.S2] nicht so blechlöstig |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[722.S2] Corni |[783.S1] Hörner |[825.S2] A harmonieux |[91.S1] Der Hornklang bei A, B sind Berliner |[15.S2] B Berliner |[247.S1] Blech |[273.S2] Hörner! |[828.S1] voller Klang, Nonlegato |[844.S2] Hörner ||

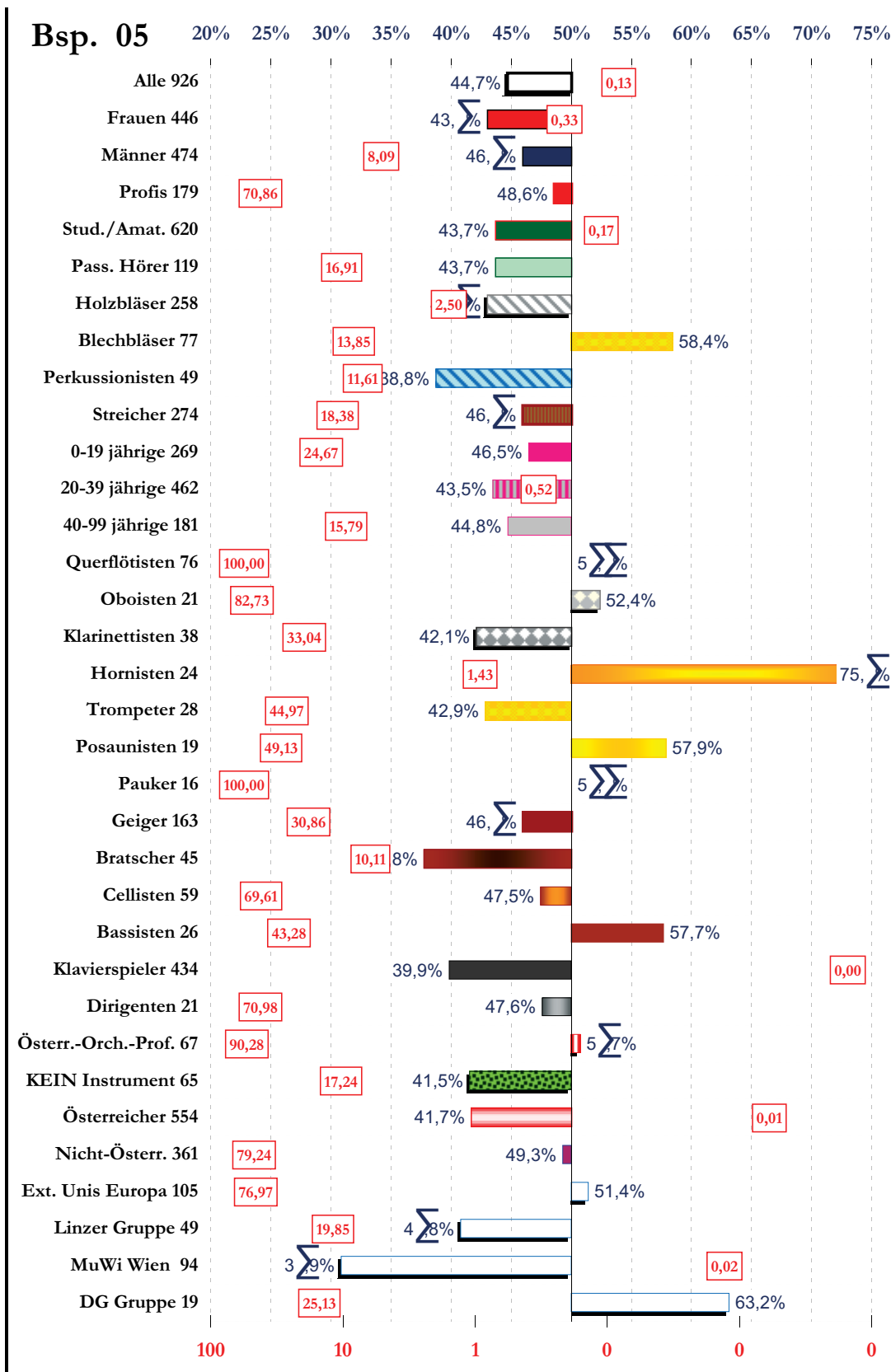
Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Hörner |[101.S2] Hörner, Rhythmus |[103.S2] Hörner |[202.S1] Nur einmal angehört! |[165.S2] Hörner |[105.S2] Horn |[192.S2] Hörner |[143.S2] Hörner schärfer |[139.S2] Klang schriller, metallener |[316.S2] Hörner |[338.S2] Hörner, Blech |[341.S1] Hörner |[384] eher nüchtern |[386] erhaben, tragend |[398] Hörner |[407.S2] Horn |[531.S1] Hörner |[533.S1] Horn |[536.S1] Hörner |[572.S1] anderes B |[666.S2] strahlt mehr |[700.S2] Hörner |[709.S2] Artikulation |[770.S2] Horn |[775] weil Hörner spielen laut, verzerrt, obertonreich / weil Pauken spielen Bass mit, Pauken klingen / anderes klingt ausgewogener / anderes Geigen regelmäßiger / anderes Pauken wumm ohne Tonhöhe / Beide Beispiele zu langsam |[776.S1] Hörner im forte obertonreicher, Pauken |[778.S2] Pauken, Streicher |[782.S1] Pauken, Hörner, Teiltonreich |[882.S1] Wiener Horn |[883.S1] Wiener Horn |[41.S2] Horn |[8.S2] Wiener Horn! |[224.S1] Brass and Strings |[253.S1] B Solostimmen deutlicher ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 05**

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] – Hörner und Bässe Thema, Tutti, Streicher – Takt 380–388. (ff) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] – Hörner
und Bässe Thema, Tutti, Streicher – Takt 380–388. (ff) –
Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Pauke,
1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

**Statistische
Ergebnisse Nr. 05**



Auswertung Hörtest Nr. 05

Zum Musikausschnitt

Wie die beiden vorangegangenen Beispiele ist das fünfte Hörbeispiel ebenfalls aus dem vierten Satz von Beethovens „Eroica“. Die Takte 380 bis 388 sind eine Tutti-Stelle im Fortissimo, bei der die Hörner und Bässe das Hauptthema darbieten. Während die hohen Streicher mit raschen Notenfolgen begleiten, spielen die anderen Bläser und Pauken eine akzentuierte Gegenstimme.

Zu den beiden Aufnahmen

Vom gleichen Plattenlabel in zwei aufeinanderfolgenden Jahren aufgenommen ist das erste Beispiel eine Aufnahme der Berliner unter Herbert von Karajan in der Berliner Philharmonie, die zweite Aufnahme ist jene der Wiener Philharmoniker im großen Musikvereinssaal aus dem Jahre 1978.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Der Klang des vollen Orchesters gibt eine komplexe graphische Darstellung, die bei beiden Aufnahmen aber sehr ähnlich aussieht. Auch im dynamischen Verlauf sind keine gravierenden Unterschiede festzustellen.

Zu den Hörtestergebnissen

Mit nur 44,7% richtigen Urteilen zeigt die Auswertung, daß die Wiener Aufnahme nicht erkannt wurde. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, daß die Mehrheit der Hörer die Berliner Aufnahme für die Wiener hielt ($p < 1\%$). Nicht zufällig ist auch die deutlich höhere Trefferquote der Nicht-Österreicher (49,3%) gegenüber den Österreichern mit 41,3%. Der Unterschied ist signifikant ($p < 5\%$) [Das mittels „Mann Whitney“-Verfahren errechnete p-level liegt bei ($p = 0,05$)].

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Während fast alle anderen Instrumentalisten die Aufnahmen falsch zuordneten, zeigt das Ergebnis der Hornisten, daß diese den Klang der Wiener Hörner erkannten, sie haben 75% richtige Antworten ($p < 5\%$). Die Gruppe der Blechbläser und der Kontrabassisten hatten hohe Trefferquoten. Ebenfalls relativ gut lag die Erkennungsrate bei den Mitarbeitern des Plattenlabels Deutsche Grammophon. Auffallend gegensätzlich dazu das Ergebnis der Wiener Musikwissenschaftsstudenten, die mit nur 30% richtigen Antworten eine Verwechslung der Orchester deutlich machen ($p > 0,1\%$). Gehörte Merkmale falsch zugeordnet haben dürften auch die Gruppe der „Asiaten in Wien“ und die Schüler des Musikgymnasiums.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

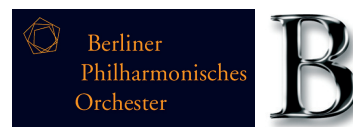
Fast alle Kommentare drehen sich um den Klang des Horns. Sowohl bei den Teilnehmern, die richtig zuordneten, als auch bei denen, die die Wiener Aufnahme den Berliner zuordneten, gab der obertonreiche Klang des Horns den Ausschlag für die Entscheidung. Falsch lagen allerdings jene die meinten das „Wiener Horn klinge weicher und weniger metallisch“. Die Hörer mit der richtigen Entscheidung ordneten gerade diesen schärferen, obertonreicheren Klang dem Wiener Horn zu.

Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der Hörtestteilnehmer sind gegensätzlich. Die „Kenner“ des Wiener Horns und die Kontrabassisten, als Spezialisten des vorliegenden Instrumentalklanges, erkennen die klanglichen Merkmale und ordnen diesen dem Wiener Orchester richtig zu. Für die anderen Streicher (Geiger, Bratschisten) lieferte das Hörbeispiel mit den kurzen Staccato-Noten kein erkennbares Merkmal. Sie, wie die meisten anderen, hörten den markanten obertonreichen Klang des Horns, ordneten diesen aber dem „Nicht-Wiener“ Orchester zu.



Hörbeispiel Nr. 06



Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1978; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 423 481-2

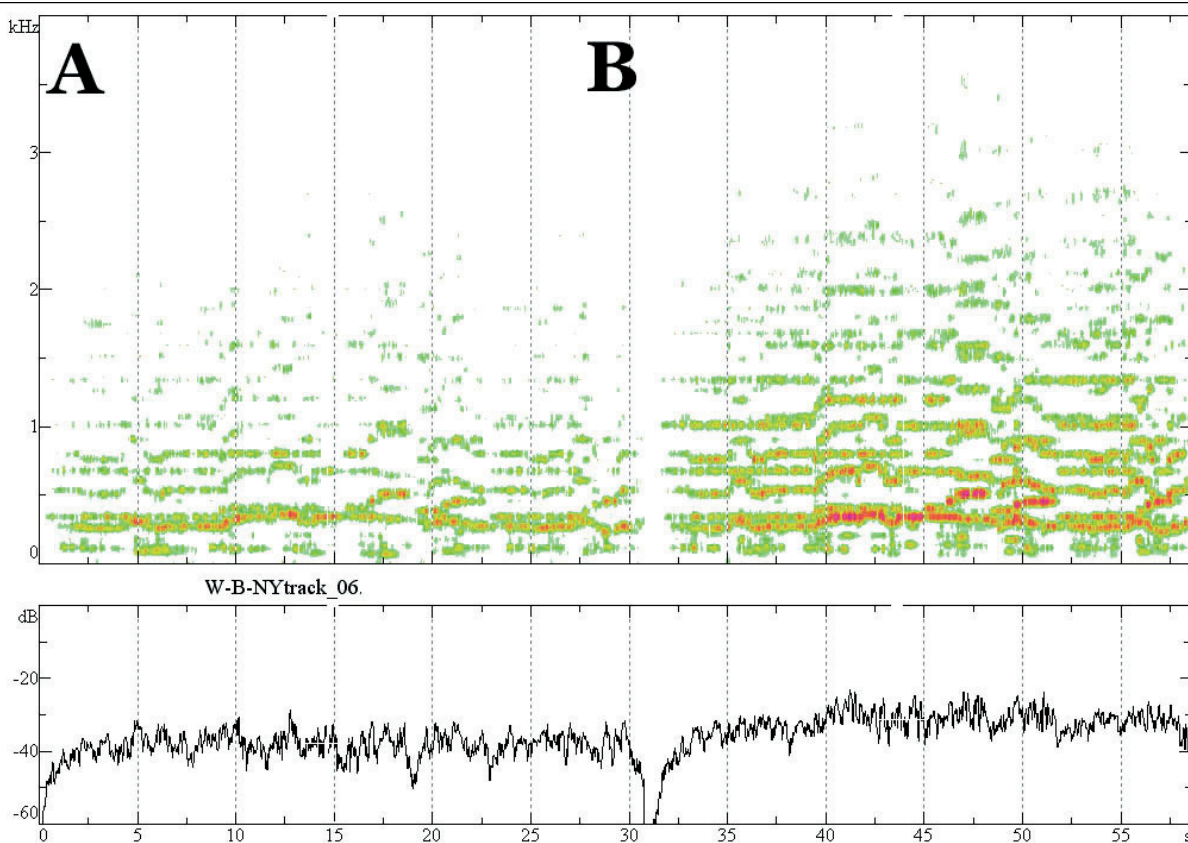
Produzent (Executive Producer): Hanno Rinke
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 320
Konzertmitschnitt [IWK / Markl (DG)]

Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan

Aufnahmedatum: 1962; Ort: Berlin, Jesus Christus Kirche
Label: DG (Deutsche Grammophon) 453 705-2 ©1963 Polydor
©1997

Produzent (Executive Producer): Prof. Elsa Schiller
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Otto Gerdes / Otto Ernst
Wohler
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Herrmanns
IWK-CD: 350
ADD - Original-Image Bit-Processing [MDW-Bibl. CD 4851 / 1]

Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812] – Bratschen und Violoncelli Seitenthema; Tenuto Takt 27–43. (p–pp) 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] Dynamik
[[103.S2] Vibrato Celli [[186.S1] Klangfarbe [[159.S1] Bässe [[316.S2] Vibrato Streicher [[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller [[340.S2] <> [[365] weicher, verhalten, anderes exakt [[382.S1] Stimmton, intimer [[775] weil klingt heller / weil Geigen mehr Vibrato / weil klarer / weil Aufnahme klingt alt aber besser / bei anderem Beispiel Celli viel präsenter mehr Vibrato [[776.S1] Geigen mehr Vibrato [[782.S1] Geigen Vibrato [[885.S1] String sound [[247.S1] Tempo [[253.S1] B entspricht mehr Allegretto Character, mehr ausgespielt [[273.S2] wegen Tempo [[828.S1] Cello Vibrato dunkel ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Celli Vibrato & Stil [[109.S2] Bässe [[167.S1] Artikulation [[171.S2] Celli, klarer Klang, anderes Beispiel verschwommen [[118.S2] Tempo [[301.S2] langsamer gespielt [[356.S2] Wärme der Celli [[376] weniger pathetisch [[386] verwaschen, Raum [[387] mehr Bauch [[388.S2] Celloklang [[405] beides Abbado [[529.S1] 1. Geige lastig [[531.S1] Streicher [[594.S2] Streicher [[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien [[709.S2] eins betont, zwei und drei leicht [[91.S1] schwere Entscheidung wg. Aufnahmetechnik. Bei einem sind Bläser zu früh, B gefällt mir nicht, nicht musikalisch [[929.S2] lieblich [[935.S2] Fehler in B ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 06**

Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812] – Bratschen
und Violoncelli Seitenthema; Tenuto Takt 27–43. (p–pp) 2.
Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

30

ten.

Vl. 2

Vla.

Vc.

Cb.

p

pp

Vl. 2

Vla.

Vc.

Cb.

40

Vl. 2

Vla.

Vc.

Cb.

pp

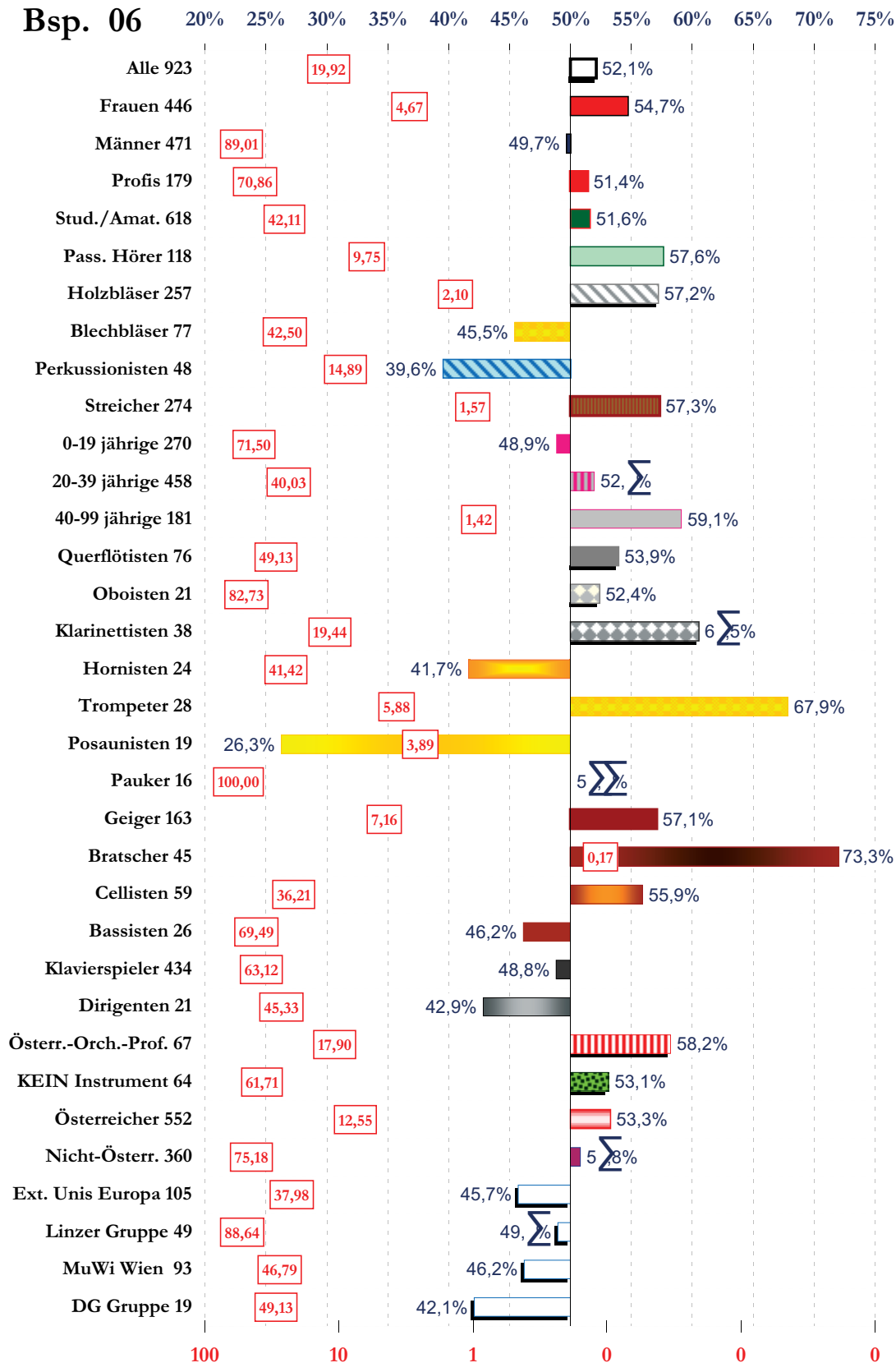
pp

pp

Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812] – Bratschen
und Violoncelli Seitenthema; Tenuto Takt 27–43. (p–pp) 2.
Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

Statistische
Ergebnisse Nr. 06

Bsp. 06



Zum Musikausschnitt

Eine Streicherpassage aus Beethovens 7. Symphonie. Während die Bratschen und Celli das Seitenthema des 2. Satzes ausdrucksvoll im unisono spielen, übernehmen die zweiten Violinen das Tenuto-Thema und die Kontrabässe setzen mit kurzen Achteln zarte rhythmische Akzente.

Zu den beiden Aufnahmen

Einer Aufnahme der Wiener Philharmoniker (A) unter Leonard Bernstein (1978) wird einer Einspielung der Berliner Philharmoniker (B) aus dem Jahr 1962 gegenübergestellt. Beide Aufnahmen stammen von demselben Plattenlabel („Deutsche Grammophon“). Die ältere Aufnahme von Karajan wurde digital überarbeitet und ist im Jahr 2001 nach wie vor im Handel. Besonders in den leisen Passagen ist jedoch ein leichtes Rauschen deutlich hörbar.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Das Beispiel der Berliner (B) hat eine wesentlich größere Dynamikbreite als das der Wiener Aufnahme. Dies ist vermutlich auch auf die sehr unterschiedliche Aufnahmetechnik zurückzuführen. Die Mikrophonierung bei den Berlinern stellt die Streicher viel mehr in den Vordergrund.

Zu den Hörtestergebnissen

Das Gesamtergebnis aller Hörer liegt mit 52,1% sehr nahe dem Zufallsniveau. Die Mehrheit der Testpersonen hat entweder keine „Wiener Merkmale“ gehört oder diese wurden gegensätzlich ausgelegt. Die Trefferrate stieg mit dem Alter leicht an. Das Ergebnis der über 40jährigen liegt mit 59,1% richtigen Antworten im signifikanten Bereich, d. h. sie entschieden deutlich weniger „zufällig“.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Die Musikergruppe, die bei diesem Beispiel die meisten richtigen Zuordnungen abgab, war die der Bratschisten. 73,3% korrekte Antworten ($p < 1\%$) gegenüber 57% der Geiger und 55,9% der Cellisten. Die Kontrabassisten hatte gar nur 46,2% richtige Antworten. Neben den meisten Streichern hörten auch die Holzbläser die Merkmale und ordneten diese richtig zu. Interessant ist der große Unterschied in der Trefferquote bei den Blechbläsern. Während die der Trompeter bei 68% sehr hoch lag, war die der Posaunisten mit 26% und die der Hornisten mit 41% sehr niedrig.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Bemerkungen beziehen sich auf viele Aspekte. Neben musikalischen Merkmalen wie Dynamik, Vibrato, Klang und Artikulation werden Klangunterschiede durch die Aufnahmetechnik oder den Raum begründet. Der Klang und das Vibrato der Celli fällt als häufigstes Argument sowohl bei den Teilnehmern die deshalb richtig, als auch denen, die falsch entscheiden.

Schlußfolgerungen

Die musikalischen Merkmale sind bei dem Beispiel für die meisten Teilnehmer nicht ausreichend, um eine richtige Zuordnung zu treffen. Einige Streicher, Holzbläser und ältere Hörer erkannten aber die Eigenheiten des Streicherklanges trotz oder gerade aufgrund der sehr unterschiedlichen Aufnahmetechniken. Die höchsten Trefferquoten hatten die Bratschisten, die Bratschen tragen in dem Hörbeispiel gemeinsam mit den Celli das Thema vor.



Hörbeispiel Nr. 07



NEW YORK
PHILHARMONIC



Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Carlos Kleiber

Aufnahmedatum: 1978; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 449745-2

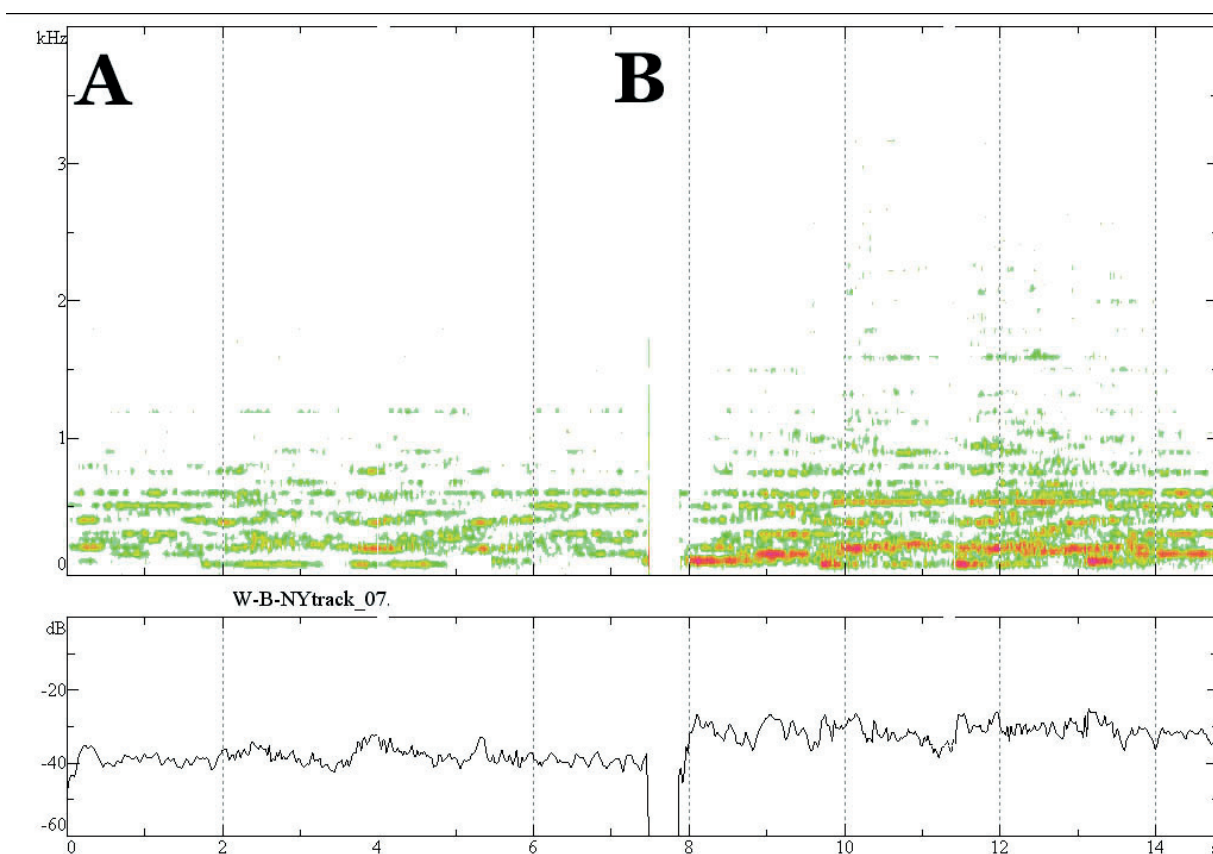
Produzent (Executive Producer): Dr. Hans Hirsch
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 410
[PRIVAT: Bertsch]

Orchester: New York Philharmonic
Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1963; Ort: New York Philharmonic Hall, Lincoln
Center; now Avery Fisher Hall
Label: SMK 61842 / 0618422000 SONY classical

Produzent (Executive Producer): Thomas Shepard (reissue)
Aufnahmeleiter (Recording Producer): John McClure
Tonmeister (Balance Engineer): Robert Wolff (reissue)
IWK-CD: 480
ADD, 20 bit remastered 1999 [EMI SHOP 2000 - MB- MDW-Bibl.
CD]

**Schubert: Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822] – Celli Thema, Viola, Bässe und
Klarinette Synkopen – Takt 44–47. (pp) – Klarinette, Viola, Violoncello, Kontrabaß**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [100.S1] eher ratlos, zu kurzes Beispiel |[101.S2] Rhythmus tanzbar |[165.S2] Klang ist dunkler |[193.S2] „straight“ere Klarinetten |[164] alte Aufnahme |[186.S1] Keine Ahnung, Feeling |[111.S2] Klarinetten |[203.S1] Streicher mehr Vibrato |[336.S2] verhatscher 3er |[357.S2] klarer, heller |[364] mehr Bass |[387] mehr Bauch |[388.S2] samtig, voll |[405] Aufnahmen ungleich |[572.S1] anderes B |[594.S2] Streicher |[706.S2] mehr pawamwam |[783.S1] vorgezogene 8tel Klarinette |[821.S2] random answer |[224.S1] Characteristic Clarinet and Strings (wide space) |[253.S1] B mehr musiziert |[828.S1] Cello Thema |[929.S2] intensiv |

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [202.S1] impossible to tell. The Recording technique is the most important difference here. |[105.S2] Klarinette |[118.S2] anderes Berlin? Klang |[177.S1] Celli forte / piano |[313.S1] weichere Bläser |[316.S2] Triolen |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[341.S1] Synkopen |[365] exakter, anderes weicher |[376] schlechte Tonwiedergabe |[382.S1] Celli elegant, Begleit. der Klarinetten |[384] anderes emotionaler |[398] Klarinette |[407.S2] Klarinette |[519.S1] schlechte Aufnahme |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[700.S2] swingt mehr |[775] Weil leichtfüßiger, weil bei anderem Beispiel Klarinette laut und grausig / Bei anderem Bsp. Bogen der Dynamik besser, anderes ist klarer und präsenter aber Celli ohne Vibrato / Aufnahmetechnik beider sehr unterschiedlich |[776.S1] Klarinette |[778.S2] vibrato Klarinetten |[782.S1] Leichtfüßiger / Anderes Bsp. Klarinette schrill, |[863] A ist inniger |[881.S2] Dirigentenabhängig |[74.S2] B ist zu romantisch |

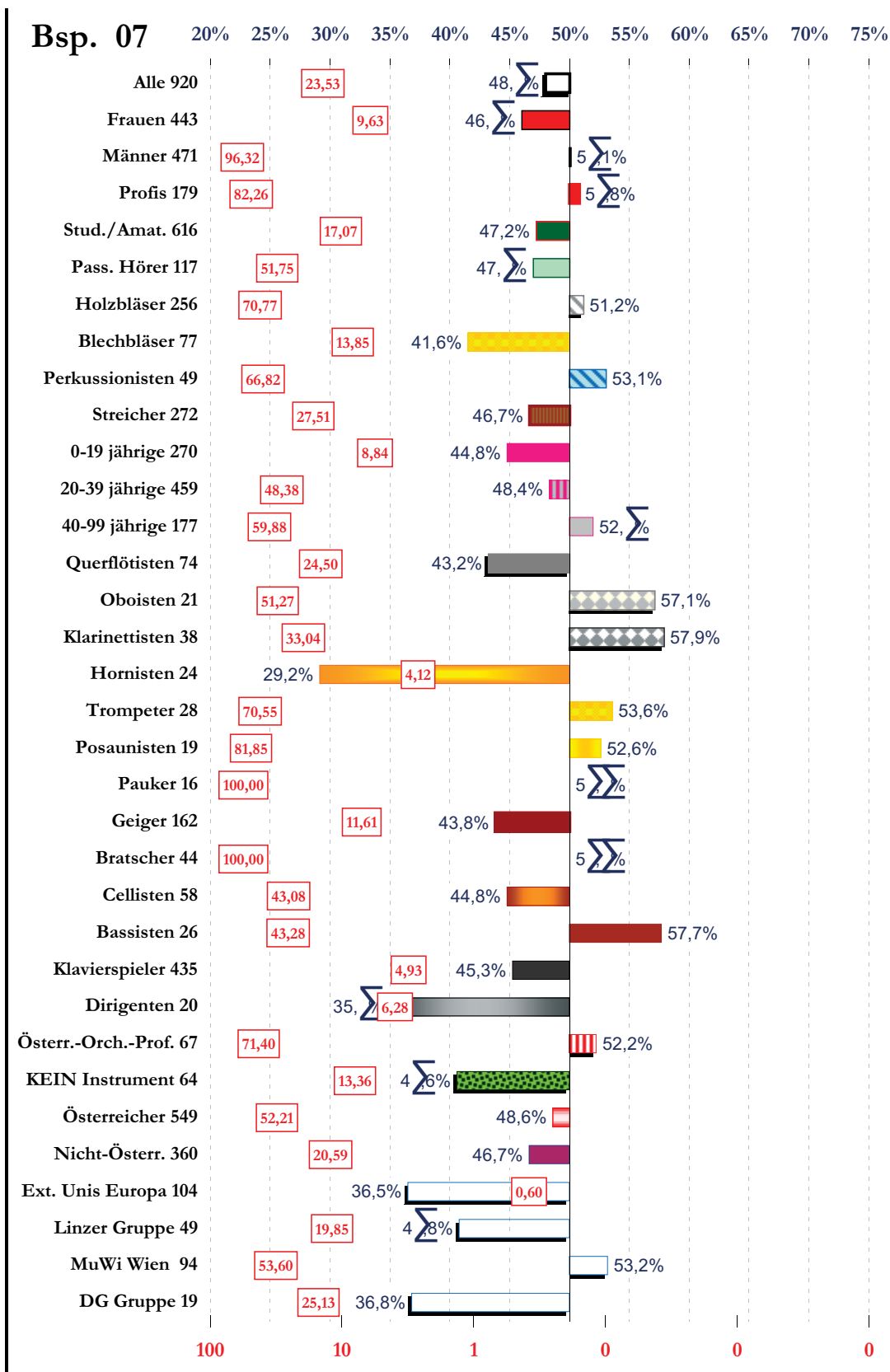
**Partitur-Ausschnitt
Nr. 07**

Schubert: Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822]
– Celli Thema, Viola, Bässe und Klarinette Synkopen –
Takt 44–47. (pp) – Klarinette, Viola, Violoncello, Kontrabaß

The image displays two systems of musical notation for measures 44 through 47 of Schubert's Symphony No. 8. The first system covers measures 44 and 45, while the second system covers measures 46 and 47. The instrumentation for both systems includes Clarinet (Cl.), Viola (Vla.), Cello (Vc.), and Double Bass (Cb.). The key signature is one flat (B-flat major or D minor), and the time signature is 4/4. The music is marked *pp* (pianissimo). In measure 44, the Clarinet and Viola play a syncopated eighth-note pattern, while the Cello and Double Bass play a steady eighth-note accompaniment. Measures 45 through 47 continue this rhythmic texture with various melodic and harmonic developments in the upper parts.

Schubert: Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822]
– Celli Thema, Viola, Bässe und Klarinette Synkopen –
Takt 44–47. (pp) – Klarinette, Viola, Violoncello, Kontrabaß

**Statistische
Ergebnisse Nr. 07**



Zum Musikausschnitt

Dieses sehr kurze Hörbeispiel enthält ein bekanntes Thema aus Schuberts 8. Symphonie, der „Unvollendeten“. In den vier Takten (44–47) erklingt das Thema Pianissimo in den Celli, die Klarinetten und Bratschen spielen synkopische Viertel und der Kontrabaß erklingt auf die Hauptzählzeit des Dreivierteltaktes mit kurzen Viertelnoten.

Zu den beiden Aufnahmen

Die erste Aufnahme (A) ist von den Wiener Philharmonikern unter Carlos Kleiber (1978), die zweite Einspielung ist von den New York Philharmonics unter Leonard Bernstein (1963). Die Bernstein- Einspielung wurde von SONY 1999 digital remastered und steht 2001 als CD in den Musikgeschäften neben diversen neueren Aufnahmen. Allerdings sind gerade bei leisen Passagen deutliche Hintergrundgeräusche zu hören. Um den historischen Aufnahmecharakter zu unterstützen, kann dies durchaus auch absichtlich von den Produzenten beibehalten worden sein.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die beiden Aufnahmen zeigen unterschiedliche Aufnahme- und Aussteuerungspegel. Die Dynamikbreite der gesamte Passage ist in der zweiten Aufnahme (B) höher und nuancierter. Die Bässe und die Synkopen der Klarinetten treten im Spektrum der New Yorker Aufnahme deutlicher hervor.

Zu den Hörtestergebnissen

Das Ergebnis der Gesamtgruppe zeigt, das eventuell vorhandene Merkmale nicht erkannt wurden und daß die Mehrheit der Hörer eher geraten hat. Ältere Hörer hatten etwas bessere Ergebnisse als jüngere, der Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Ebenso lag das Ergebnis bei den Profimusikern leicht über dem der Nicht-Musiker.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Auffallend ist die relativ hohe Trefferquote bei den Klarinetten (57,9%), Oboisten (57,1%) und Kontrabassisten (57,7%), während die Cellisten und Geiger deutlich unter dem Schnitt liegen. Die Hornisten belegen mit nur 29,2% richtigen Zuordnungen sogar eine signifikante Verwechslung eines gehörten Merkmals.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Einige Bemerkungen beziehen sich auf die Kürze des Hörbeispiels und die unterschiedliche Aufnahmetechnik. Manche versuchen, rhythmische Verschiedenheiten und gefühlsmäßige Vorlieben auszudrücken. Unter den Notizen der Versuchsteilnehmer, die richtig gewählt haben, finden sich etliche Hinweise auf Klang und Spielweise der Synkopen der Klarinetten, auch sei bei der Wiener Aufnahme die Klarinette weniger schrill und weicher.

Schlußfolgerungen

Obwohl die Mehrheit der Teilnehmer bei diesem Hörbeispiel geraten hat, gelang es doch eher den Fachleuten der Klarinette, die unterschiedlich gehörten Merkmale richtig zuzuordnen als dem Durchschnitt. Aufgrund der Kürze des Beispiels gelang den meisten Hörer keine Zuordnung der Interpretation, bei den klanglichen Unterschieden dominierten diejenigen, die auf die unterschiedliche Aufnahmetechnik zurückzuführen sind. Eventuelle Merkmale beim Kontrabaß wurde von den Spezialisten eher gehört als Charakteristika der Violoncelli.



Hörbeispiel Nr. 08



Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Herbert von Karajan

Aufnahmedatum: 1975; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: EMI classics 7243 5 66105 2 1

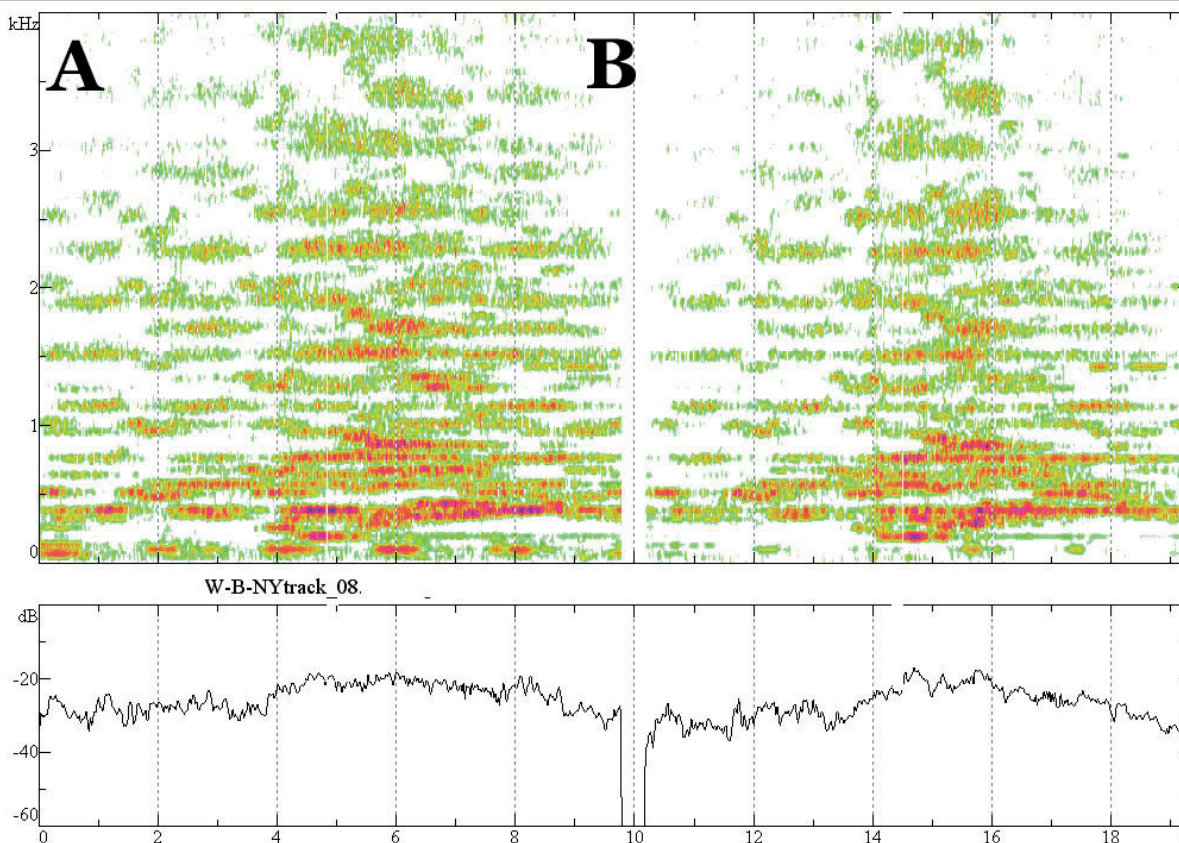
Produzent (Executive Producer): Michel Glotz
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Simon Gibson (remix)
Tonmeister (Balance Engineer): Wolfgang Gülich
IWK-CD: 470
Karajan Edition, Digitally Remastered von Simon Gibson [EMI
SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Carlos Kleiber

Aufnahmedatum: 1978; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 449745-2

Produzent (Executive Producer): Dr. Hans Hirsch
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 410
[PRIVAT: Bertsch]

**Schubert: Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822] – Violine Thema legato,
Engführungen, Holzbläser – Takt 312–316. (p) – 1. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß,
2. Violine, Horn, Fagott, Oboe, Querflöte**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [152.S2] anderes klingt nach NY |[204.S1] B zu pompös |[177.S1] Geigen schleifen |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[364] anderes zu steril |[382.S1] Stimmton |[387] ist immer weniger metallisch |[400.S1] Stimmton |[700.S2] Dynamik |[91.S1] alte Aufnahme, Entscheidung aus Bauch heraus |[224.S1] bright and strong sound ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] teilweise Streicher, Ende Horn |[101.S2] Ausdruck |[202.S1] first one NY? |[109.S2] Bässe |[171.S2] direkter, vollerer Klang |[313.S1] wesentlich weicher |[332.S2] besser gespielt |[341.S1] weicher |[342.S1] Aufnahme älter |[365] weicher, üppiger |[376] Streicher |[381.S2] wegen p. |[386] blechern |[529.S1] mehr Schmalz |[572.S1] anderes B |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[775] Weil leichtfüßiger, weil schön schmalzende Geigen / anderes Beispiel ist klarer, direkter und durchsichtiger |[776.S1] Schmalz |[782.S1] Streicher expressiver |[783.S1] Phrasierung der Violinen |[253.S1] differenzierter, angepasster der Dynamik |[273.S2] Violine |[843.S2] Geigen |[929.S2] intensiv ||

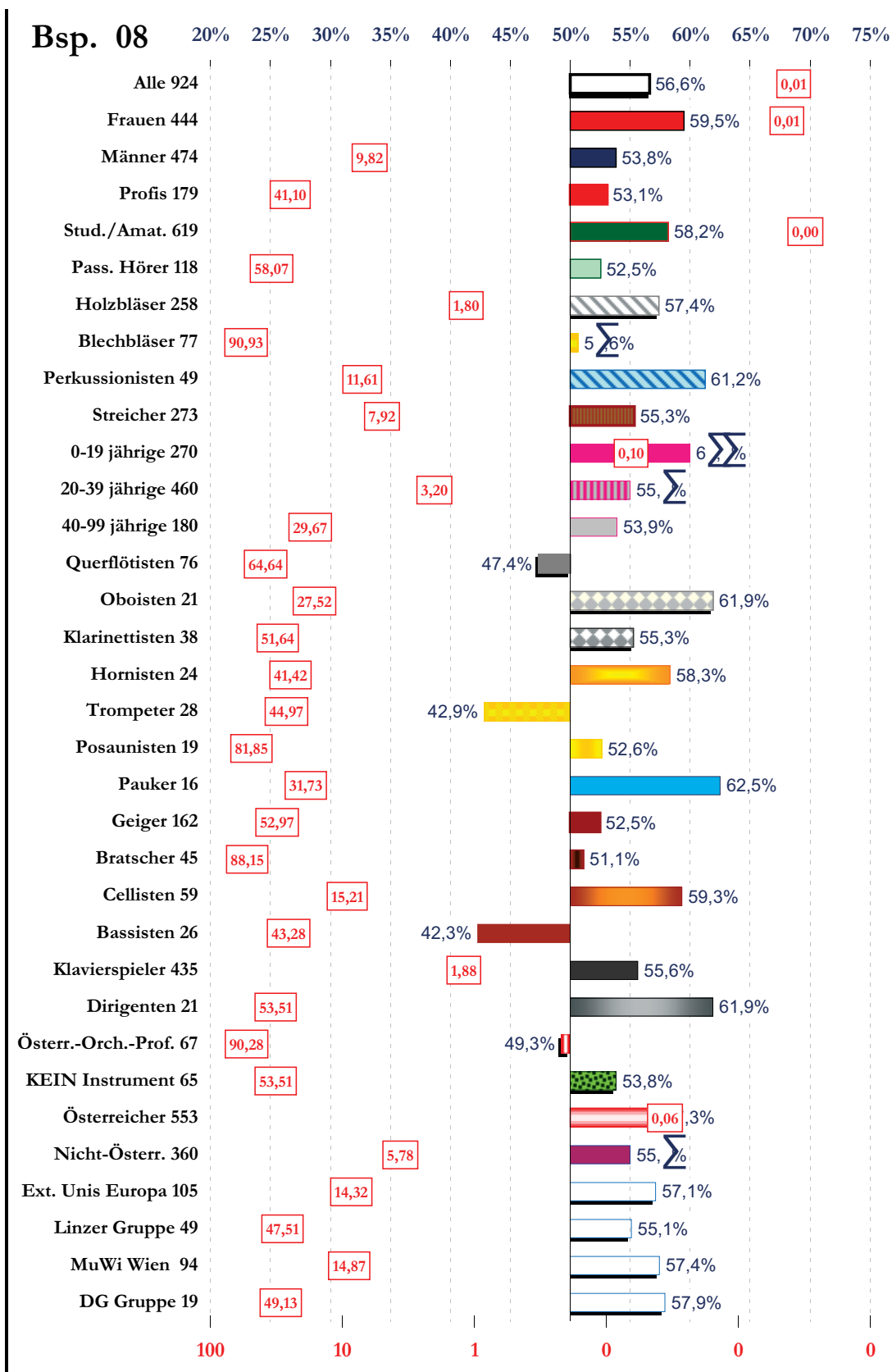
**Partitur-Ausschnitt
Nr. 08**

Schubert: Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822]
– Violine Thema legato, Engführungen, Holzbläser –
Takt 312-316. (p) – 1. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß,
2. Violine, Horn, Fagott, Oboe, Querflöte

The musical score excerpt shows measures 312-316 of Schubert's Symphony No. 8. The instrumentation includes Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fg.), Cor (D), Trumpet (Tr. E), Trombone (Tbn.), Violin I (Vl.), Violin II (Vla.), Viola (Vla.), Violoncello (Vc.), and Kontrabaß (Cb.). The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 4/4. The music features a legato violin theme, woodwinds, and a bass line. Dynamics include piano (p) and [p].

Schubert: Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822]
 – Violine Thema legato, Engführungen, Holzbläser –
 Takt 312–316. (p) – 1. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß,
 2. Violine, Horn, Fagott, Oboe, Querflöte

**Statistische
Ergebnisse Nr. 08**



Auswertung Hörtest Nr. 08

Zum Musikausschnitt

Das achte Hörbeispiel ist ebenso kurz wie das vorangegangene und enthält wiederum das viertaktige Nebenthema von Schuberts 8. Symphonie. In den Takten 312 bis 316 erklingen Engführungen und Variationen des Nebenthemas, welche von den Streichern und Holzbläsern gespielt werden.

Zu den beiden Aufnahmen

Zwei Aufnahmen aus der Mitte der 70er Jahre werden hier gegenübergestellt. Zum einen die Berliner Philharmoniker (A) unter Herbert von Karajan, zum anderen die Wiener (B) unter der Leitung von Carlos Kleiber.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Das Crescendo vom zweiten zum dritten Takt ist bei der Wiener Aufnahme wesentlich deutlicher im Dynamikverlauf zu sehen. Dies mag auch durch die unterschiedliche Aufnahmetechnik und Mikrofonpositionierung bedingt sein. Die tiefen Frequenzen der Bässe sind auf der Berliner Aufnahme stärker.

Zu den Hörtestergebnissen

56,6% richtige Antworten in der Gesamtgruppe ist ein hoch signifikanter Beleg ($p < 0,1\%$) dafür, daß die Mehrheit der Hörer „Wienerische“ Merkmal hörte und richtig zuordnete. Interessanterweise sind die Ergebnisse der jüngeren Hörer deutlich besser als die der älteren, und auch die weiblichen Hörer hatten eine (nicht signifikant) höhere Trefferanzahl als die männlichen Testpersonen.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Die höchsten Trefferquoten mit ca. 62% erzielten die Oboisten sowie die klassischen Schlagwerker. Das Ergebnis der gesamten Holzbläser- und Schlagwerkergruppen ist etwas besser als das der Streicher und Blechbläser. Von den Streichern sind die Cellisten mit 59,3% die beste Gruppe.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Anmerkungen der Hörer beziehen sich vorwiegend auf den Klang und die Phrasierung der Streicher. Diejenigen, die aufgrund des höheren Stimmtones auswählten, lagen falsch. Die Aussagen bei den Testpersonen, die richtig zuordneten, bezeichnen den Klang der Streicher als „expressiver“, mit „mehr Schmalz“, „weicher“ oder gar „intensiver“.

Schlußfolgerungen

Aufgrund der besseren Zuordnung durch die Cellisten gegenüber den anderen Streichern ist das auffälligste Merkmal in der Spielweise und Klanggestaltung des Celloparts zu suchen. Die Ausführung des Crescendos durch die Violoncelli im zweiten Takt ist für Kenner ein deutliches Charakteristikum. Ebenso vermögen anscheinend die Holzbläser im vierten Takt den Klang der Wiener Oboe herauszuhören. Rhythmische Interpretationsunterschiede dürften für die relativ hohe Trefferquote bei den Schlagwerkern verantwortlich sein. Insgesamt keine überdeutlichen, aber mehrere kleinere, von Spezialisten wahrnehmbare „Wiener Merkmale“.



Hörbeispiel Nr. 09



Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Carlos Kleiber

Aufnahmedatum: 1980; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 457 706-2 Polydor

Produzent (Executive Producer): Dr. Hans Hirsch
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Scheibe
IWK-CD: 520

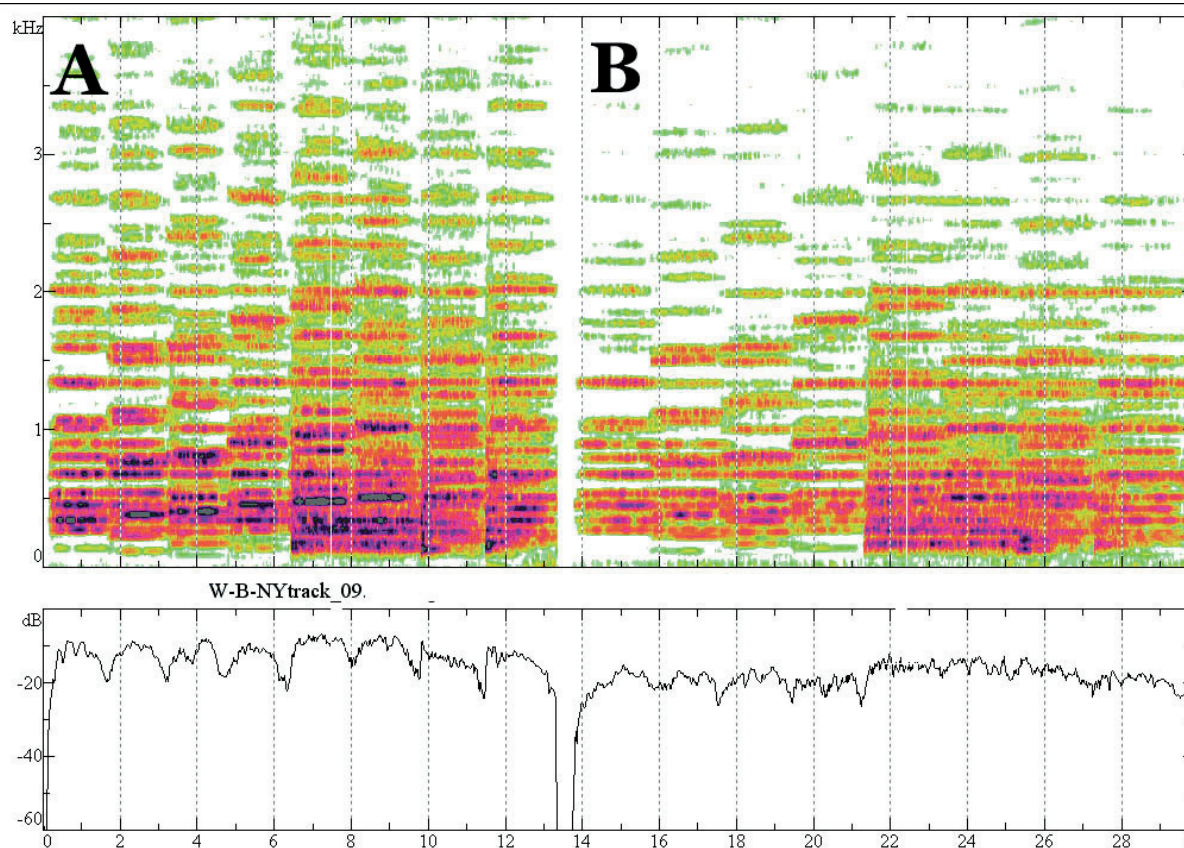
The originals: 100 legendary recordings. One of the first digital recording of DG (very first was 1979) [IWK / Markl (DG)]

Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Claudio Abbado

Aufnahmedatum: 1991; Ort: Berlin, Schauspielhaus
Label: DG (Deutsche Grammophon) 435 349-2 Polydor

Produzent (Executive Producer): Christoher Alder
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Christoher Alder
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Hiemann
IWK-CD: 530
[IWK / Markl (DG)]

**Brahms: Symph. No. 4 e-Moll op. 98 (4. Allegro) [1885] – Blech- und Holzbläser
akkordisches Thema – Takt 1–8. (f) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete,
Posaune, Pauke**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [109.S2] Bläser, Pauke, anderes NY? |[193.S2] Pauke weicher |[105.S2] Blätersound |[162.S2] Blechbläser |[157.S2] Bläser |[118.S2] anderes NY? Klang Tempo |[354.S1] sehr im Zweifel |[376] mehr Gefühl |[382.S1] homogener Satz, Pauke |[384] neutraler |[386] beseelt |[387] fette Bläser |[388.S2] Holzbläser |[398] Pauken |[400.S1] Pauke, aber anderes gefällt mir besser |[669.S2] Vibrato |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[700.S2] Vibrato Flöte |[775] Weil Flöte mehr Vibrato (Schulz?) / weil insgesamt kultivierter / obwohl Pauke mehr knallt und bei anderem tonaler klingt. Bei anderem ist Satz besser / bei anderem (Wiener?) Oboe besser heraushörbar |[863] B ist mächtiger |[91.S1] A klingt wie New York mit Lenny, B ist Karajan mit Berlinern, jedenfalls sostenuto? |[247.S1] Bläser schlank |[253.S1] A zu hell, frühromantisch |[266.S2] A nicht schön |[922] Weicher, Runder |[929.S2] sanft ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Blech |[101.S2] Pauken Hörner |[202.S1] 2nd Berlin? |[136.S2] Flötenvibrato |[204.S1] A Bläser deutlicher |[316.S2] Pauken |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[341.S1] kräftiger, markanter |[357.S2] strahlender |[407.S2] so schnell nur Kleiber mit Wiener |[536.S1] Hörner |[579.S2] Kleiber |[632.S2] Pauke |[641.S2] Oboe |[776.S1] Oboe, Flöte |[782.S1] Pauken tonaler, Hörner teiltonreicher |[783.S1] Bläser |[882.S1] Wiener Oboe / Bläser sind „out of tune“ |[883.S1] Bläser, Pauke |[74.S2] A ist mehr charakterisch, B ist mehr legato |[273.S2] Klang ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 09**

Brahms: Symph. No. 4 e-Moll op. 98 (4. Allegro) [1885]
– Blech- und Holzbläser akkordisches Thema – Takt 1–8.
(f) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete,
Posaune, Pauke

Allegro energico e passionato

zu 2

2 Flöten

2 Hoboen

2 Klarinetten in A

2 Fagotte

Kontrafagott

I. II. in E

4 Hörner

III. IV. in C

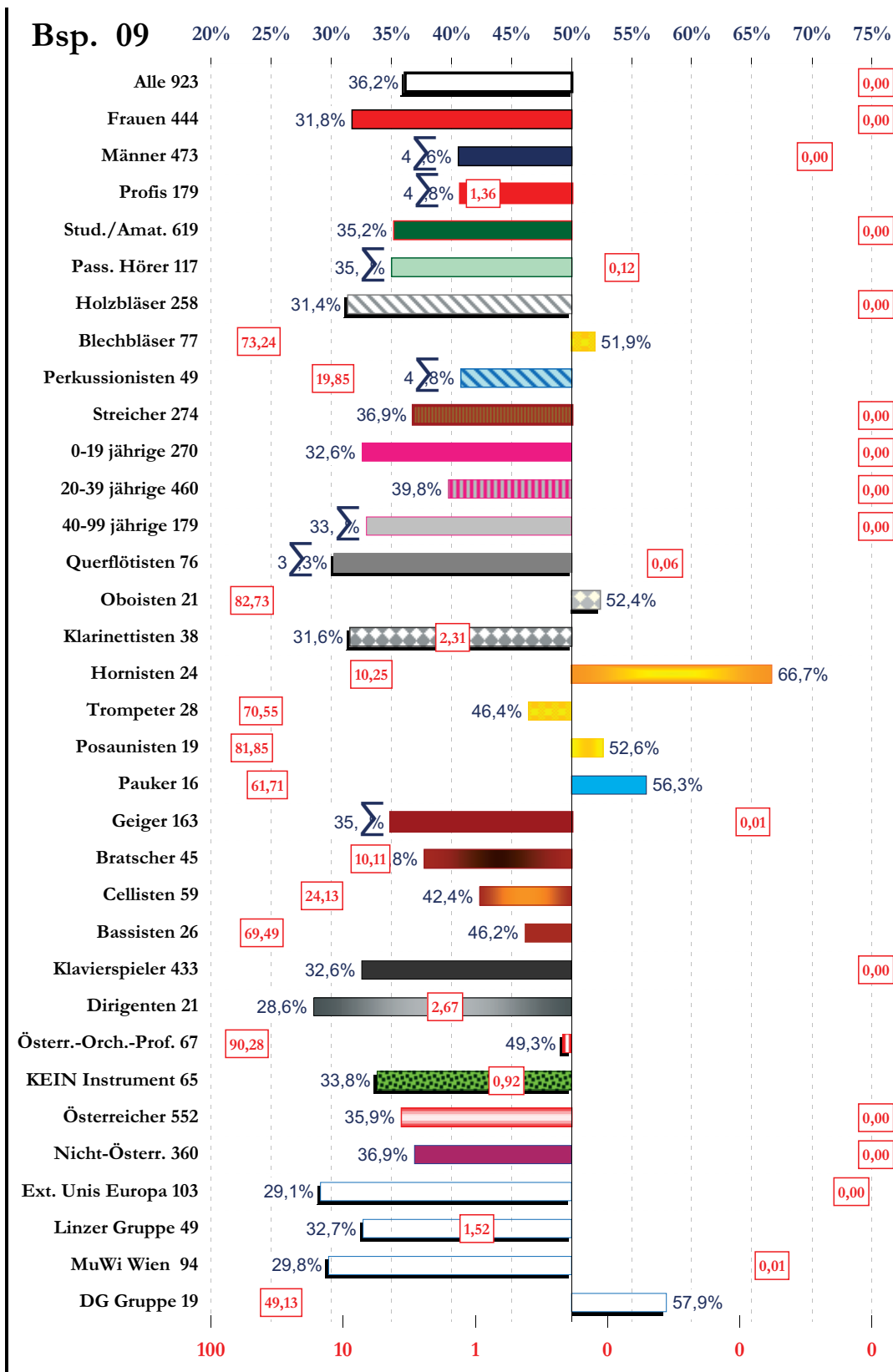
2 Trompeten in E

3 Posaunen

Pauken in G-H-E

Brahms: Symph. No. 4 e-Moll op. 98 (4. Allegro) [1885]
– Blech- und Holzbläser akkordisches Thema – Takt 1–8.
(f) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete,
Posaune, Pauke

Statistische
Ergebnisse Nr. 09



Auswertung Hörtest Nr. 09

Zum Musikausschnitt

Der Beginn des vierten Satzes der 4. Symphonie von Johannes Brahms ist eine Bläser Tutti-Stelle mit Pauken. Holz- und Blechbläser spielen „Allegro energico e passionato“ mit ausgehaltenen Akkorden im Forte.

Zu den beiden Aufnahmen

Zwei Aufnahmen der Deutschen Grammophon (Polydor), die 1999 quasi konkurrierend in den Fachgeschäften zu erwerben sind. Zum einen die angeblich „legendäre“ Aufnahme der Wiener Philharmoniker unter Carlos Kleiber (1990) im Wiener Musikverein und zum anderen eine Einspielung von Claudio Abbado mit den Berlinern im Berliner Schauspielhaus (1991).

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Sowohl die Interpretation als auch die Aufnahmetechnik der beiden Sequenzen unterscheiden sich deutlich. Die Einspielung der Wiener ist um mehr als 3 Sekunden zügiger und die acht Takte sind klanglich und dynamisch deutlich stärker taktweise gegliedert. Das Teiltonspektrum dieser ersten Aufnahme ist deutlich obertonreicher, was zum Teil auf den höheren Aussteuerungspegel zurückzuführen ist. Die Instrumente sind gegenüber der Berliner Aufnahme direkter aufgenommen. Das zweite Beispiel der Berliner klingt verhallter und die Akkorde der Einzeltakte fließen mehr ineinander über.

Zu den Hörtestergebnissen

Dieser Hörtest führte bei der Mehrheit der Versuchspersonen zu einer hochsignifikanten Verwechslung der Wiener Aufnahme. Die Trefferquote insgesamt liegt bei 36,2% ($p < 0,01$), die der weiblichen Testhörer gar bei nur 31,8%. Teilgruppen unterschiedlicher Herkunft (Musikstudenten in Athen, Warschau, Paris, die Musikwissenschaftsstudenten in Wien, die Schüler des Musikgymnasiums in Wien) haben alle Trefferquoten zwischen 24% und 35% und belegen, daß die meisten aufgrund bestimmter Merkmale die Berliner Einspielung als typisch wienerisch erachteten. Nur zwei Testgruppen schnitten deutlich besser ab: Die Tonmeister und die Mitarbeiter der Plattenfirma Deutsche Grammophon. Ihre Trefferquote liegt bei 57,9%.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Die Ergebnisse der einzelnen Instrumente sind bei diesem Beispiel extrem gegensätzlich. Vier Instrumentengruppen liegen bei diesem Beispiel nicht unter 50% richtiger Zuordnungen: Die Oboisten und Posaunisten mit ca. 52%, die Pauker mit 56% und die Hornisten mit sogar 66,7% richtigen Antworten! Es dürfte kein Zufall sein, daß gerade die Musiker, die diese Instrumente spielen, die deutlichen Klangunterschiede eher richtig zuordnen, denn gerade diese Musikinstrumente unterscheiden sich bekanntlich in Wiener und international übliche Modelle. Im Vergleich dazu ist die Fehlzurordnung vieler anderen Instrumentengruppen signifikant: Querflötisten und Klarinetten haben nur etwa 31% richtige Antworten, die Streicher im Schnitt 36%. Die 21 Testpersonen, die selbst dirigieren, haben mit 28,6% ebenfalls ein signifikantes Ergebnis und lassen die Vermutung aufkommen, daß die Interpretation der Berliner mit Abbado eher dem Wiener Orchester zugeordnet wird als jene der Wiener mit Kleiber.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die notierten Bemerkungen der meisten Hörer beziehen sich auf den Klang der Bläser, der Pauken sowie auf das Tempo. Insbesondere die Oboe und das Vibrato der Flöte werden häufiger erwähnt, allerdings sowohl von denjenigen, die richtig zuordneten als auch von denen, die aufgrund dieser Merkmale die falsche Zuordnung trafen. Die Fehlzurordnungen beziehen sich auch häufig auf interpretatorische Faktoren und deren Zusammenklang („zu hell“, „frühromantisch“, „Tempo“). Bei den Notizen der richtigen Antworten finden sich Hinweise auf Oboe und Flöte sowie auf strahlendere Bläser, tonalere Pauken und obertonreichere Hörner.

Schlußfolgerungen

Die Aufnahme der Berliner mit Claudio Abbado entsprach mehr der erwarteten Wiener Interpretation als die von Carlos Kleiber mit den Wienern. Dies zeigt, daß bestimmte Merkmale subjektiv herausgehört werden. Die Kenner der Wiener Instrumente identifizierten die Wiener Aufnahme deutlich besser als „Normalhörer“, welche der Interpretation einen höheren Stellenwert beimaßen und in diesem Beispiel einem Trugschluss unterlagen.



**Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Günter Wand**

Aufnahmedatum:1999; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: BMG classics 74321 68716-2

Produzent (Executive Producer): Stefan Mikorey
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Christian Feldgen
Tonmeister (Balance Engineer): Gerald Götze
IWK-CD: 670

RCA Red Seal, DDD, Live Recording [COSMOS SHOP 2000 - MB-
MDW-Bibl. CD]

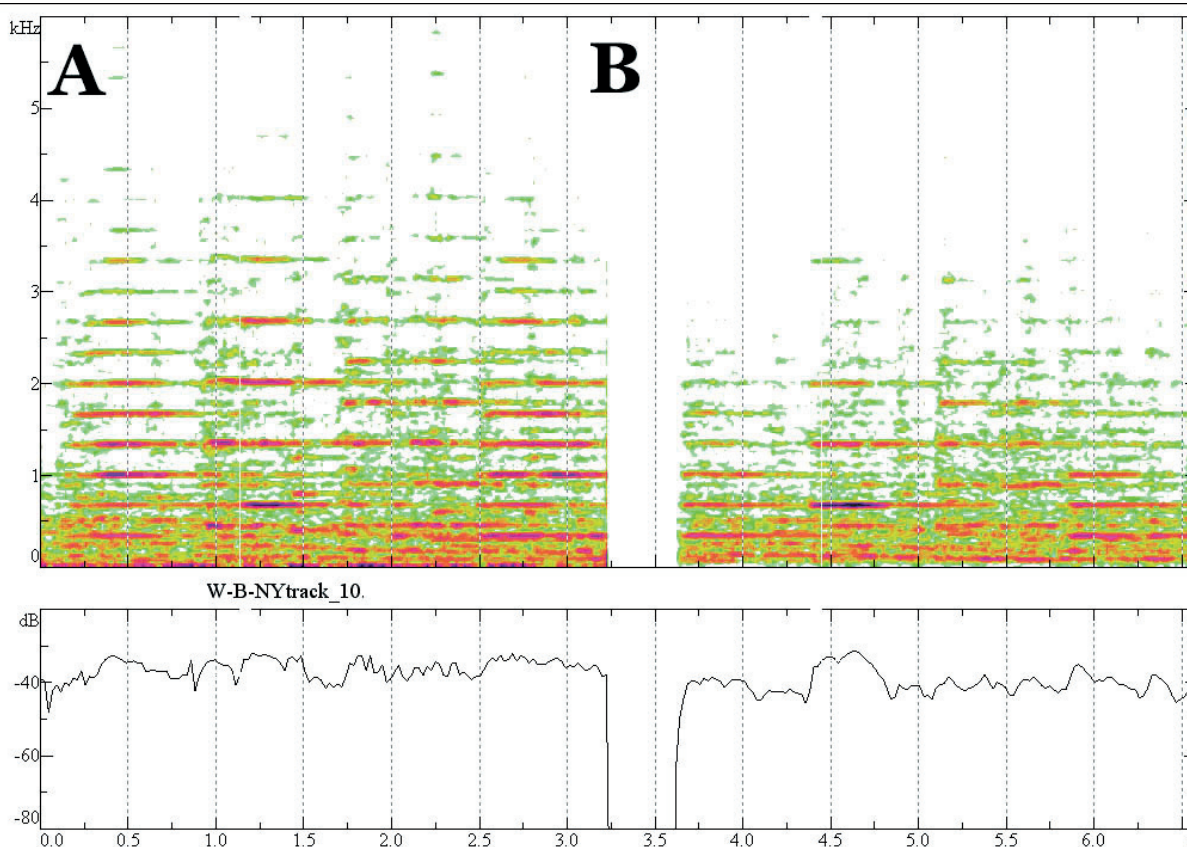
**Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Nikolaus Harnoncourt**

Aufnahmedatum:1999; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: Teldec 3984-24488-2

Produzent (Executive Producer): Wolfgang Mohr
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Friedemann Engelbrecht
Tonmeister (Balance Engineer): Michael Bramman, Christian
Feldgen

IWK-CD: 610
Live Recording 20/24 Bit. Erste Einspielung Harnoncourts mit Wr.
Philharmonikern [PRIVAT: Würdinger]

**Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Trompete Thema, schnelle
rhythmische Figuren der Streicher im pianissimo – Takt 5–8. (p) – 1. Violine, 2. Violine,
Viola, Violoncello, Kontrabaß, Trompete**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [[101.S2]?] [[136.S2] Trompete
[[177.S1] Trompete] [[316.S2] Blech] [[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller] [[376]
Hörner] [[382.S1] Trompetenstoß, Klang] [[386] ernsthaft] [[387] leichte Kieksr,
voller] [[579.S2] Harnoncourt] [[677.S2] Klangfarbe] [[678.S2] heller] [[224.S1]
Tr. sola] [[929.S2] hoch]

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [202.S1] Gemein! Ich würde
diese Beispiele nicht als typisch für die Orchester bezeichnen... [[109.S2] Trom-
pete] [[118.S2] Klang Tromp. [407.S2] Trompete] [[417.S2] Lechner Trompete
[[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien] [[775] Weil Rhythmus klingt
verschleißener / weil Phrasierung schulmäßiger, strenger, exakter / weil Stoß ist
klarer. Anderes klingt obertonreicher, bei anderem hat Phrase mehr Linie / bei
anderem Klang breiter. [[776.S1] Trompetenstoß] [[91.S1] Meine Horrorstelle wg
Florenz (kein Trompeteneinsatz)] [[883.S1] Trompeten]

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 10**

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883]
– Trompete Thema, schnelle rhythmische Figuren der
Streicher im pianissimo – Takt 5–8. (p) – 1. Violine,
2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Trompete

3. SATZ. SCHERZO

1.2. in F
Trompeten
3. in F

I. Solo
hervortretend

(Sehr schnell)

Violine 1
pp

Violine 2
pp

Viola
pp

Violoncell
pp

Kontrabaß
pp

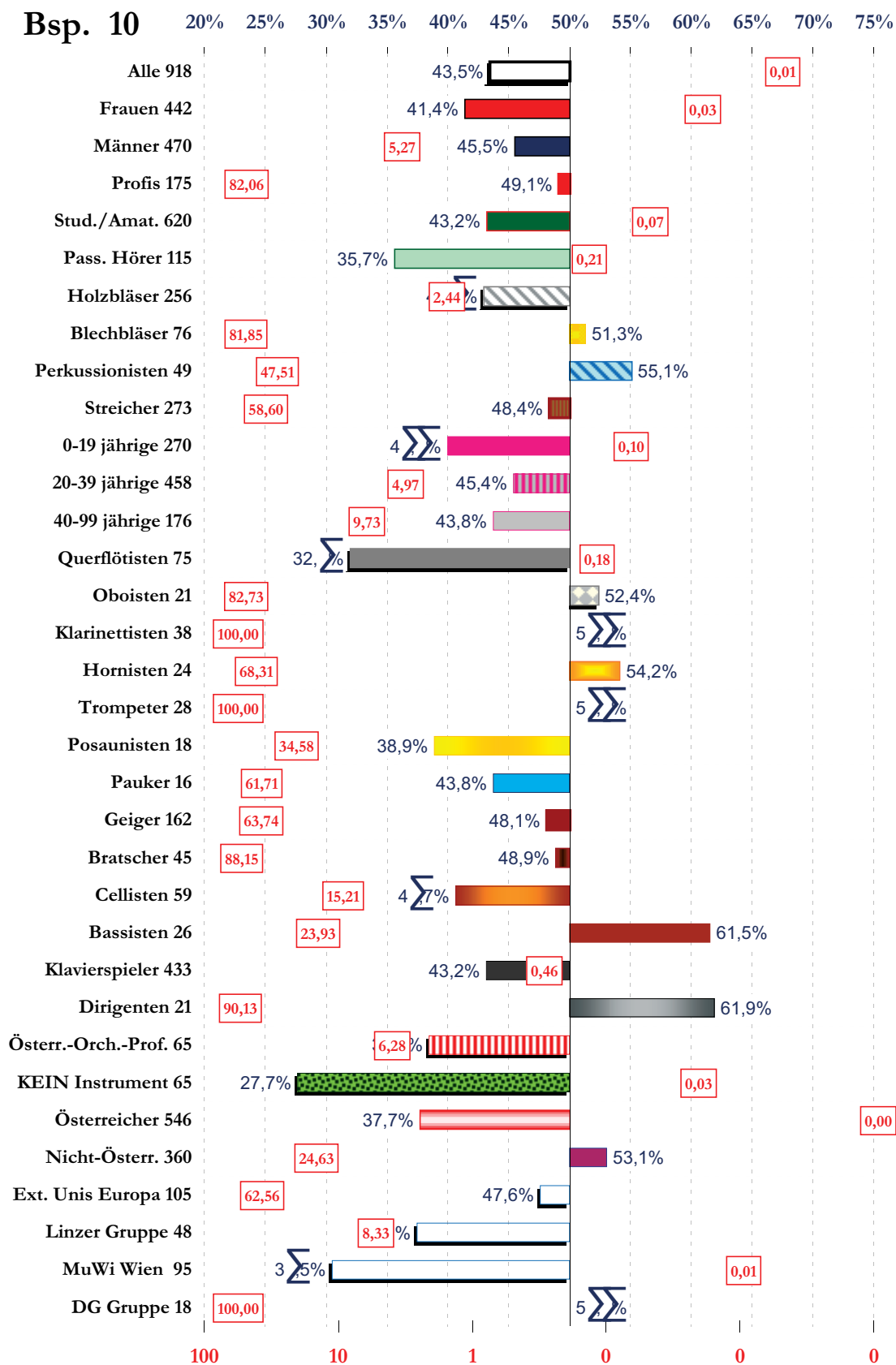
(Sehr schnell)

mf

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883]
 – Trompete Thema, rhythmische Figuren der Streicher
 – Takt 5–8. (p) – 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello,
 Kontrabaß, Trompete

**Statistische
Ergebnisse Nr. 10**

Bsp. 10



Auswertung Hörtest Nr. 10

Zum Musikausschnitt

Der dritte Satz von Bruckners 7. Symphonie beginnt mit vier sehr leisen und schwungvollen Takten der Streicher. In den folgenden vier Takten, die für dieses Hörbeispiel ausgewählt wurden, tritt über den sehr schnellen Streichermotiven eine Solotrompete hervor. Sie führt akzentuiert, wenngleich im piano, ein für Bruckner typisches punktiertes Oktav–Quint–Motiv ein. Ein sehr kurzer Ausschnitt, der kaum Zeit für das Wahrnehmen eines größeren musikalischen Zusammenhangs läßt.

Zu den beiden Aufnahmen

Beide Aufnahmen stammen aus dem Jahr 1999 und beide sind Konzertmitschnitte. Die erste Einspielung erfolgte von den Berliner Philharmonikern mit Günter Wand in der Berliner Philharmonie, die zweite stammt von den Wiener Philharmonikern unter der Leitung von Nikolaus Harnoncourt. Laut Booklet hat der Aufnahmeleiter der Berliner Einspielung bei der anderen Aufnahme als Tonmeister mitgearbeitet.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Der Dynamikvergleich zeigt einen höheren und gleichmäßigeren Gesamtpegel bei der ersten Aufnahme und eine Betonung des zweiten Taktes bei der zweiten Aufnahme. Die Interpretation der Berliner ist um einiges schneller. Außerdem ist die zweite Aufnahme der Wiener teiltönerreicher und klingt daher dumpfer. Sowohl im Baßbereich als auch in den Höhen ist die Berliner Aufnahme markanter.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Mehrheit der Testpersonen ordnete die Berliner Aufnahme den Wienern zu. Nur 43,5% richtige Antworten der Gesamtheit belegen, daß dieses Ergebnis nicht zufällig ist ($p < 0,1\%$), sondern zumindest einige Hörpersonen bestimmte Merkmale falsch zugeordnet haben. Es ist ebenfalls hoch signifikant, daß Nicht-Österreicher deutlich besser abschnitten als Österreicher. [Das mittels „Mann Whitney“-Verfahren errechnete p-level liegt bei ($p = 0,001$)]. Die niedrigste Trefferquote, d. h. die häufigste Fehlzurordnung machten die Personen, die passiv Musik hören und selbst kein Instrument spielen. Ihre Quote mit 27,7% richtiger Antworten ist ebenfalls ein signifikantes Indiz dafür, daß „gefühlsmäßige“ und stilistische Entscheidungsgründe zu dieser Verwechslung führten.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Es ist bemerkenswert, daß das Ergebnis der 28 am Test teilnehmenden Trompeter zwar leicht besser ist als der Wert der Gesamtheit, jedoch mit genau 50,0% richtiger Antworten kein Indiz dafür gibt, daß diese die Wiener Merkmale erkannt hätten. Etwas besser als das der Trompeter waren die Ergebnisse der Hornisten, Oboisten, Kontrabassisten und Dirigenten, bei keinem der Ergebnisse über 50% lag jedoch Signifikanz vor, d. h., eine zufällige Anhäufung richtiger Antworten ist nicht auszuschließen. Bei den Flötisten zeigt die Statistik jedoch eine signifikante Verwechslung der Wiener Aufnahme, denn nur 32% lagen mit ihrer Zuordnung richtig.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Der Klang und die Artikulation der Trompete ist in den meisten Anmerkungen als Hauptmerkmal festgehalten. Bei den Testpersonen mit richtiger Zuordnung finden sich Hinweise auf einen „deutlicheren“ Anstoß, eine exaktere Phrasierung und einen anderen Klang der Trompete.

Schlußfolgerungen

Das Beispiel wirft mehr Fragen auf, als es beantwortet. Wenn es deutliche stilistische Merkmale gibt, weshalb werden sie von den Trompetern nicht gehört? Weshalb weisen die Österreicher die Berliner Aufnahme eher dem Wiener Orchester zu und weshalb ist dies bei den Nicht-Österreichern nicht festzustellen? Eine Erklärung könnte in der rhythmischen Interpretation liegen, weshalb Perkussionisten und Schlagwerker eher eine höhere Trefferquote haben als die anderen Musiker. Vom Rhythmus eher typisch wienerisch, gefällt die Interpretation aber dem heimischen Publikum weniger? Im Gegensatz zu Hörbeispiel 18, bei dem die Spielweise der Trompete von sehr vielen als typisch „wienerisch“ gehört wurde, sind die stilistischen Merkmale hier kein markantes Erkennungszeichen, das zur richtigen Zuordnung führen könnte.



Hörbeispiel Nr. 11



Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan

Aufnahmedatum:1989; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 439037-2

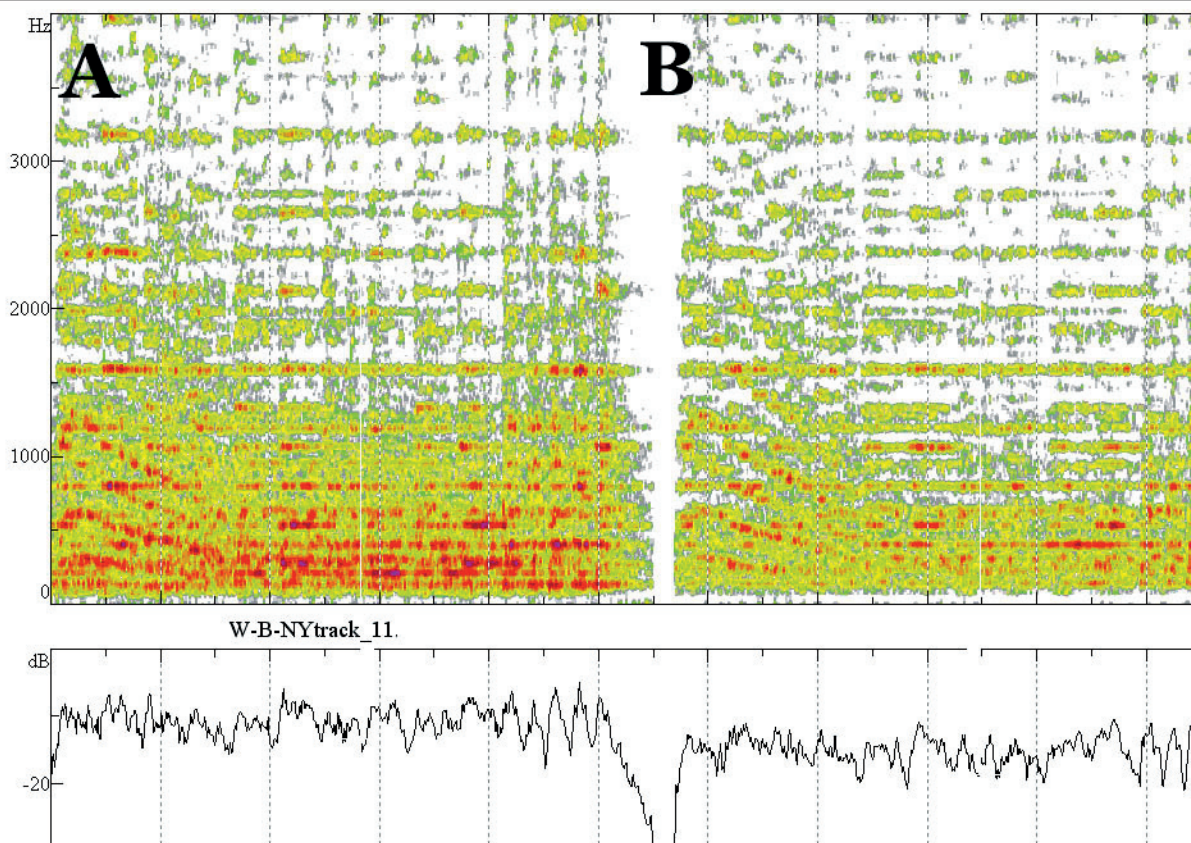
Produzent (Executive Producer): Cord Garben
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Michel Glotz
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Hermanns
Tontechnik (Recording Engineer):
Editor / Remix: Remixed for Karajan Gold by Oliver Rogalla
IWK-CD: 620
Karajan Gold Edition - His last recording! [IWK / Markl (DG)]

Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Lorin Maazel

Aufnahmedatum:1988; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: EMI red line 7243 5 73945 2 9

Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer): David Groves
Tonmeister (Balance Engineer): Michael Sheady
IWK-CD: 680
Nowak Edition, DDD [EMI SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Tutti; Trompete Thema, Paukenwirbel – Takt 77–89. (ff) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Posaune, Tuba, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [100.S1] Phrasierung |[202.S1] blasting |[118.S2] anderes NY? |[203.S1] A Bläser strahlender |[177.S1] Rhythmus |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[376] mehr Gefühl |[386] unsauber |[775] Weil Trompeten sind schwer betont / weil solistischer / weil Pauke ist klingender Bass / weil Trompeten schwimmen an einer Stelle, weil leiser. Bei anderem sind Pauken perkussiver, Trompete sind eleganter / Aufnahmetechnik sehr unterschiedlich |[776.S1] Klang, Teiltöne |[782.S1] Pauken tonaler, |[91.S1] Beide schlechter Klang, alte Aufnahme, kein Wiener Trompetenklang |[224.S1] brass section Tutti |[247.S1] Bläser |[273.S2] Hall |[828.S1] Blech scharf |[929.S2] bestimmt ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [101.S2] Pauke, Dynamik |[204.S1] A Bläser strahlender |[316.S2] Blech |[338.S2] Art der Punktierung, Trompetenklang |[341.S1] Artikulation Bläser |[357.S2] prägnanter |[382.S1] Kraft vom Blech, Artikulation! |[387] voller, weicher, wärmer, fette Bläser |[557.S1] bessere Interpretation |[579.S2] Harmoncourt |[612.S2] schärferer Klang |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[696.S2] andres NY |[825.S2] A more powerful than B |[883.S1] Trompeten |[253.S1] A fulminanter im Klang |[270.S2] B New York ||

Partitur-Ausschnitt Nr. 11

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883]
 – Tutti; Trompete Thema, Paukenwirbel – Takt 77–89. (ff)
 – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete,
 Posaune, Tuba, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola,
 Violoncello, Kontrabaß

80

1. Fl.

2. Fl.

Ob. 1.2.

1.in A

Klar.

2.in A

Fag. 1.2.

12.in F

Hrn.

3.4.in F

12.in F

Tromp.

3.in F

A.T.

Pos.

B.

K.-Btb.

Pk.

Viol. 1

Viol. 2

Vla.

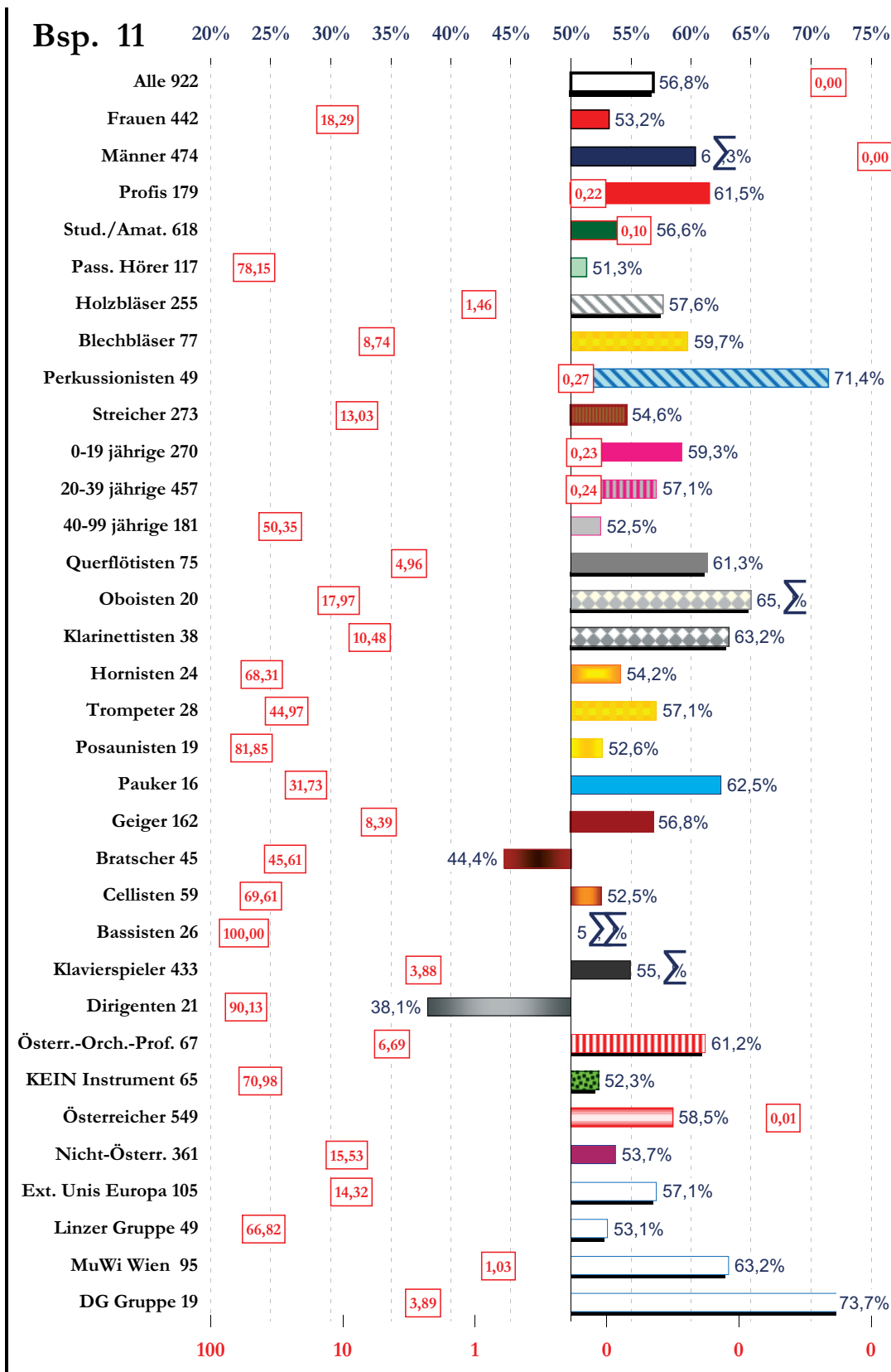
Vc.

Kb.

80

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883]
 – Tutti; Trompete Thema, Paukenwirbel – Takt 77–89. (ff)
 – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete,
 Posaune, Tuba, Pauke, 1. Violine, 2. Violine, Viola,
 Violoncello, Kontrabaß

**Statistische
Ergebnisse Nr. 11**



Auswertung Hörtest Nr. 11

Zum Musikausschnitt

Es handelt sich bei diesem Beispiel um einen monumentalen Ausschnitt aus dem Scherzo von Bruckners 7. Symphonie. Das Orchester spielt im Tutti dasselbe Motiv wie im vorangegangenen Hörbeispiel die Solo-Trompete. Ein stark artikuliertes Fortissimo aller Blechbläser und Schlagwerker wird von rhythmisch-schwungvollen Motiven der Holzbläser und Streicher unterstützt.

Zu den beiden Aufnahmen

Beide Einspielungen entstanden kurz hintereinander. 1989 dirigierte Herbert von Karajan in seiner letzten Aufnahme die Wiener Philharmoniker (A) im Wiener Musikverein, ein Jahr später leitete Lorin Maazel die Einspielung der Berliner Philharmoniker (B).

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Das Hörbeispiel A der Wiener Aufnahme hat nicht nur einen insgesamt höheren Aussteuerungspegel, sondern weist auch eine ausgeprägtere Dynamikbandbreite auf. Die Fortissimo-Töne der Trompeten sind deutlicher abgesetzt und obertonreicher. Auch die Bässe sind im Beispiel A stärker ausgeprägt als in Beispiel B. Lediglich bei den beiden letzten Takten der Sequenz, während der rhythmischen Motive der Pauke, sind in den Spektren der Berliner Aufnahme stärkere dynamische, perkussive Akzentuierungen feststellbar.

Zu den Hörtestergebnissen

Das Ergebnis der Gesamtheit ist mit 56,8% richtigen Antworten im signifikanten Bereich. Dies belegt, daß ein Großteil der Teilnehmer aufgrund bestimmter Merkmale geurteilt hat. Die Anzahl der richtigen Antworten steigt mit dem musikalischen Status der Hörergruppe. Personen, die sich professionell mit Musik beschäftigen, haben eine deutlich höhere Trefferquote (61,5%) als diejenigen, die Musik nur passiv wahrnehmen und selbst kein Instrument spielen (51,3%). Statistisch signifikant ist bei diesem Hörbeispiel die Tatsache, daß männliche Hörer eindeutig besser die richtige Zuordnung trafen als weibliche Hörer. Jüngere Hörer liegen im Schnitt besser als ältere Hörer, Österreicher besser als Nicht-Österreicher. Das beste Ergebnis von allen hat jedoch die Gruppe der Mitarbeiter der Plattenfirma Deutsche Grammophon, die mit 73,7% richtigen Antworten einen signifikanten Hinweis darauf gibt, bestimmte Merkmale richtig zugeordnet zu haben.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Herausstechend hoch liegt bei diesem Hörbeispiel das Ergebnis derjenigen Versuchspersonen, die selbst ein Rhythmusinstrument spielen. 71,4% richtige Antworten der Perkussionisten lassen darauf schließen, daß rhythmische Merkmale der Interpretation besonders „wienerisch“ klingen. Sehr hohe Trefferquoten haben auch die Holz- und Blechbläser.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Der kraftvolle, fulminante Klang der Bläser im Beispiel A wie auch der Klang der Pauken wurden als häufigste Merkmale notiert. Bei den Hörern mit stimmiger Zuordnung wurden der vollere, „fettere“ Klang der Blechbläser sowie die tonaleren Klangeigenschaften der Pauke folgerichtig den Wienern zugeordnet. Auch die Art der Punktierung und die Interpretation an sich wurden als Merkmal erwähnt.

Schlußfolgerungen

Sowohl die rhythmische Interpretation als auch die klangliche Charakteristik der Blechbläser und der Pauke sind in diesem Beispiel die ausschlaggebenden Merkmale. Da die Statistik der Hörtestteilnehmer belegt, daß weit mehr männliche als weibliche Personen selbst Blechblasinstrumente spielen, ist das signifikant bessere Abschneiden der männlichen Teilnehmer nicht verwunderlich. In diesem Beispiel gelang es auch den Versuchsteilnehmern der Deutschen Grammophon, die Wiener Einspielung als die ihrer Kollegen zu bestimmen. Dies zeigt eine Anhäufung typischer Wiener Merkmale im elften Paarvergleich: Rhythmus, Klang und Aufnahmetechnik können von Personen mit spezieller Hörerfahrung entschlüsselt werden.



Hörbeispiel Nr. 12



Berliner
Philharmonisches
Orchester



Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Nikolaus Harnoncourt

Aufnahmedatum: 1999; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: Teldec 3984-24488-2

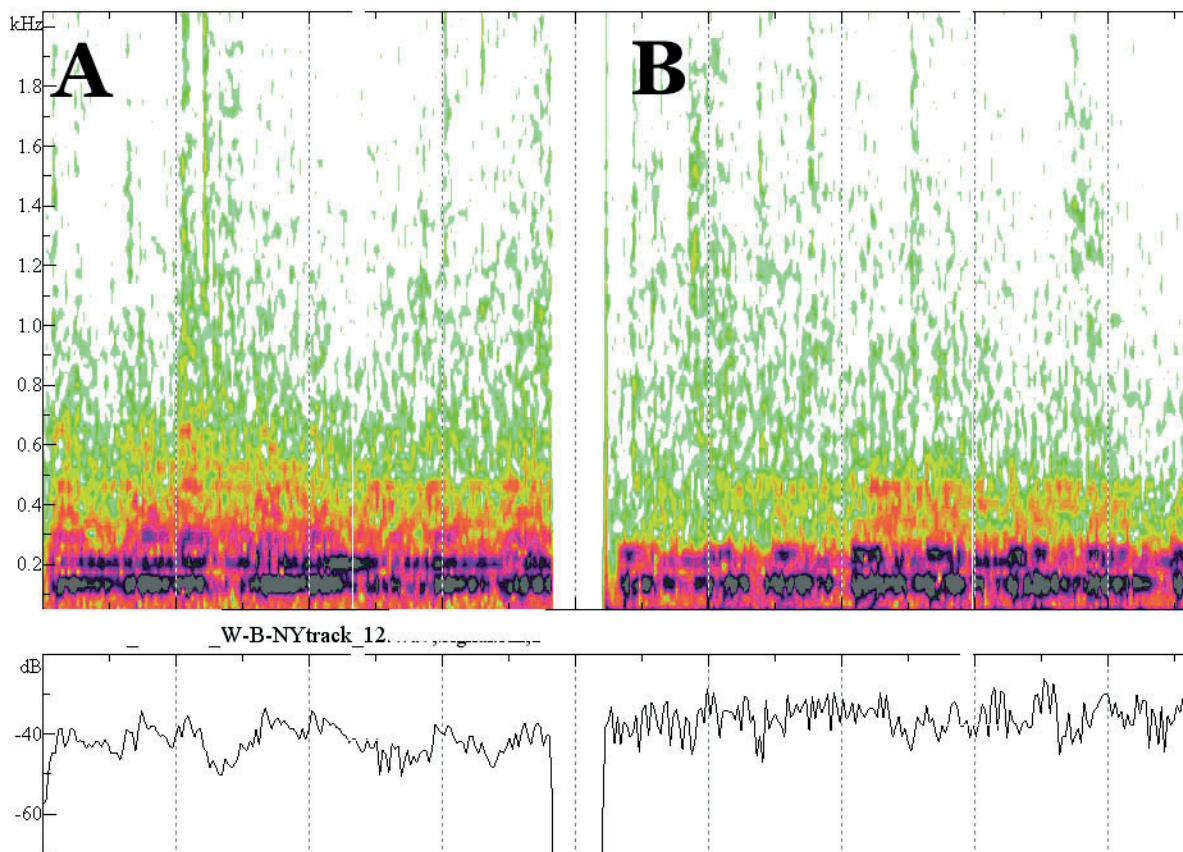
Produzent (Executive Producer): Wolfgang Mohr
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Friedemann Engelbrecht
Tonmeister (Balance Engineer): Michael Bramman, Christian Feldgen
IWK-CD: 610
Live Recording 20/24 Bit. Erste Einspielung Harnoncourts mit Wr.
Philharmonikern [PRIVAT: Würdinger]

Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Günter Wand

Aufnahmedatum: 1999; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: BMG classics 74321 68716-2

Produzent (Executive Producer): Stefan Mikorey
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Christian Feldgen
Tonmeister (Balance Engineer): Gerald Götze
IWK-CD: 670
RCA Red Seal, DDD, Live Recording [COSMOS SHOP 2000
- MB- MDW-Bibl. CD]

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Trio Beginn, Pauke solo punktiert – Takt 273–276. (pp) – Pauke



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [100.S1]? |[202.S1] Ich habe den Vortrag gehört- hat's gebracht? |[118.S2] Klang, Rhythmus |[339.S2] Klang |[341.S1] Tempo |[364] nicht herkömmlicher |[376] stimmig |[400.S1] Stimmton, Klangfarbe |[406] Pauke |[461.S2] Pauken |[594.S2] Schlagzeug |[700.S2] Stimmung |[775] Weil (obwohl) Klang inharmonischer, klingt mehr nach Glocke und obwohl Rhythmus schlechter, klingt ausserdem dumpfer, schlechter aufgenommen |[776.S1] weniger inharmonische |[778.S2] Intonation |[821.S2] random answer |[90.S1] B klingt verstimmt |[883.S1] Blättern |[294.S2] unklares Beispiel |[828.S1] Nur Pauke, Rhythmus, und langsam |[843.S2] Tonhöhe |[905.S2] Wiener tieferer Stimmton |[929.S2] leise ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [101.S2] Pauke tonaler |[193.S2] Grundton Bläser |[186.S1] rein geraten |[192.S2] Obertöne |[177.S1] Paukensound |[316.S2] Grundton Pauke |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[382.S1] Tonhöhe?!, anderes schlechtes Beispiel |[572.S1] anderes NY |[579.S2] Harnoncourt |[625.S2] Tonhöhe |[642.S2] hellerer Klang |[669.S2] Wr. Pauke höher |[678.S2] heller, klarer |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[782.S1] Pauken tonaler, (pitch strength) |[816.S2] very short |[91.S1] B ist in hoher Stimmung |[879] Unterschied unklar für mich |[224.S1] selectiv Timpani |[247.S1] Tempo |[253.S1] B zu schwammig, undeutlich |[273.S2]??? |[906.S2] Fell ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 12**

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Trio
Beginn, Pauke solo punktiert – Takt 273–276. (pp) – Pauke

TRIO

Etwas langsamer

Pk. *pp* 10

Viol.1 *(Etwas langsamer)* *gesangvoll* *p* *cresc. sempre*

Viol.2 *p* *(cresc. sempre)*

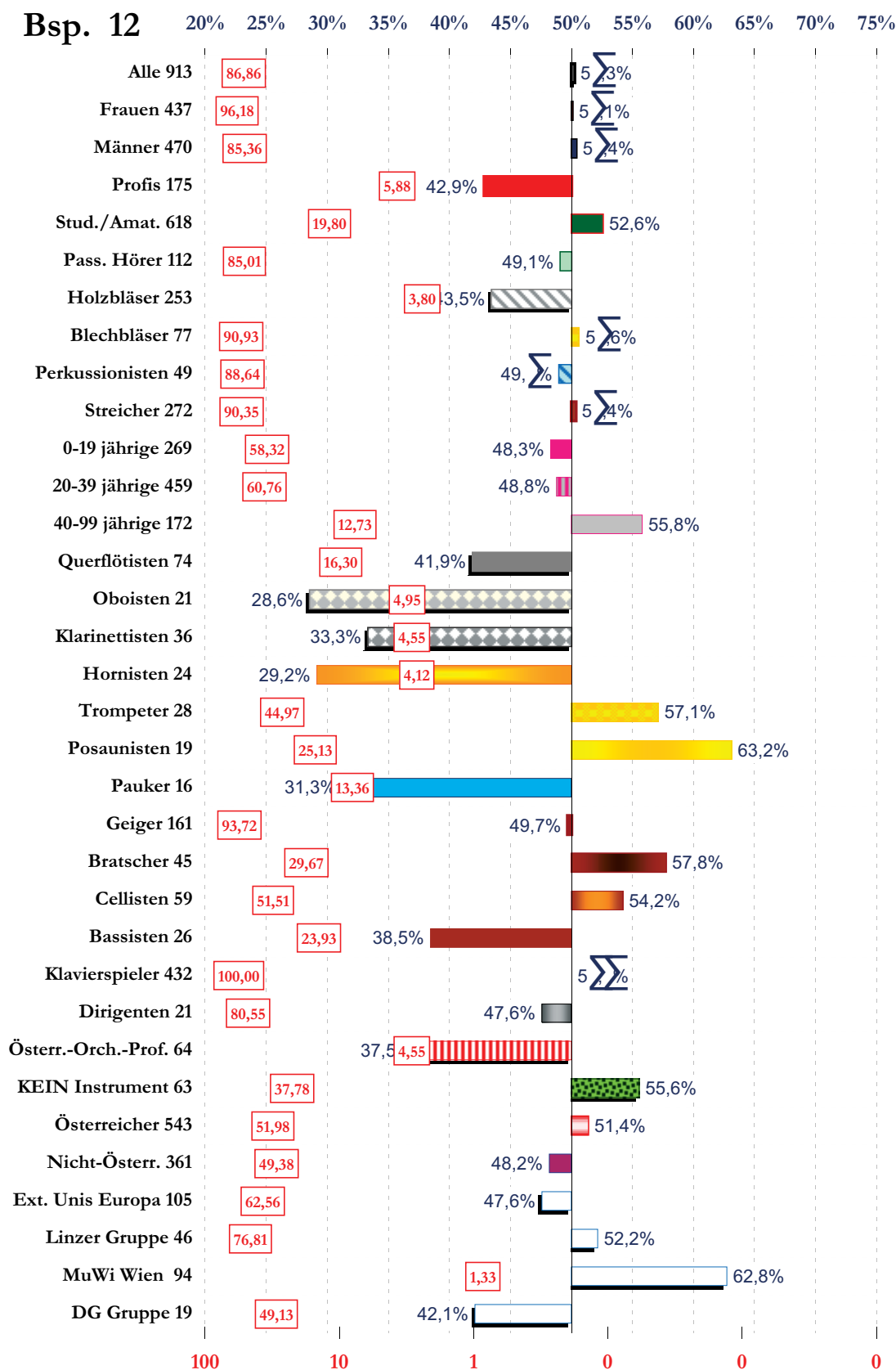
Vla. *p* *(cresc. sempre)*

Vc. *p* *(cresc. sempre)*

Kb. *(Etwas langsamer)* *p sempre ohne Anschwellung* 10

E nach G

Bsp. 12



Auswertung Hörtest Nr. 12

Zum Musikausschnitt

Ebenfalls aus Bruckners 7. Symphonie stammt das 12. Hörbeispiel. Es ist nicht nur sehr kurz, sondern beinhaltet auch nur ein Instrument. Es handelt sich um ein viertaktiges Paukensolo im Pianissimo zu Beginn des Trios im dritten Satz, dem Scherzo, mit einem Dreiertakt mit doppelpunktierter erster Viertelnote. Aufgrund längerer Studien des Verfassers über die Besonderheiten der Wiener Pauke sollte dieser ausgewählte Ausschnitt weitere Hinweise auf die Unterscheidbarkeit des Instrumentes liefern.

Zu den beiden Aufnahmen

Beide Aufnahmen stammen aus dem Jahr 1999, die erste von den Wiener Philharmonikern unter Nikolaus Harnoncourt, die zweite von den Berliner Philharmonikern mit Günter Wand als Dirigent.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die Interpretation der Wiener Aufnahme ist deutlich rascher als die Aufnahme der Berliner. Beide Ausführungen klingen sehr leise und die klanglichen Unterschiede sind eher gering. Bei der schnelleren Version der Wiener sind die tiefen Teiltöne etwas stärker.

Zu den Hörtestergebnissen

Keine Gruppe konnte Unterscheidungsmerkmale finden, anhand derer sie die richtige oder falsche Zuordnung hätte treffen können. Mit anderen Worten: Fast alle Hörtestteilnehmer haben schlicht geraten! Die Trefferquote der Gesamtheit liegt mit 50,3% fast exakt auf dem Zufallsniveau. Es fällt jedoch auf, daß insbesondere die professionellen Musiker systematisch weniger korrekte Antworten gaben und anhand kleiner Unterschiede eher die Berliner Interpretation für die der Wiener hielten. Die Gruppe der österreichischen Versuchsteilnehmer, die selbst professionell ein Orchesterinstrument spielen, erreicht mit nur 37,5% Treffern eine signifikante Fehlzuordnung ($p < 0,05$).

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Einige der Instrumentengruppen zeigen durch niedrigere Trefferquoten, daß sie die Aufnahme der Wiener verwechseln. Bei den Oboisten (28,6%), Hornisten (29,2%) und Klarinettenisten ist die Fehlzuordnung signifikant. Bei den Paukern und Kontrabassisten ist er ebenfalls sehr niedrig.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Anzahl an genannten Unterscheidungskriterien ist erstaunlich groß, dennoch war keines davon ausschlagkräftig genug für die Mehrheit. Bei den meisten handelt es sich um den Klang, die Stimmtonhöhe oder das Tempo. Diesbezügliche Unterschiede waren also hörbar, konnten aber nicht klar zugeordnet werden. Bei den Teilnehmern, die richtig entschieden, finden sich widersprüchliche Hinweise auf die Stimmung. Manche halten die erste Aufnahme für höher, andere die zweite. Aufgrund der Spektraleigenschaften des Paukenklanges ist die Tonhöhe auch mehrdeutig. Auch typisch für die verbalen Reaktionen vieler Teilnehmer sind die Bemerkungen „rein geraten“ und „unklares Beispiel“.

Schlußfolgerungen

Daß die beiden Aufnahmen verschieden sind, wurde über das Tempo, den Klang und die Gruntonhöhe zwar wahrgenommen, für eine klare Zuordnung fehlte den meisten jedoch ein deutliches „Wiener Merkmal“. Aufgrund der Kürze und „Ausgefallenheit“ des Ausschnittes fiel fast allen Teilnehmern eine Zuordnung sehr schwer. In mehreren wissenschaftlichen Untersuchungen über die Pauke (Fastl u. Fleischer 1991, Bertsch 1999), konnten deutlich Unterschiede zwischen den klanglichen Eigenschaften von Pauken mit Kunststoffellen und Naturfellen festgestellt werden. Da jedoch sowohl die Berliner als auch die Wiener Philharmoniker üblicherweise mit Naturfellen spielen, ist der klangliche Unterschied zwischen den Instrumenten gering. Spieltechnik, die Wahl der Schlägel und die Interpretation prägen den Eindruck mehr als der eventuelle Unterschied zwischen dem Ziegenfell auf der Wiener Pauke und dem Kalbfell der Berliner Pauke. Beide Naturfelle klingen tonal gegenüber den mehr perkussiven Kunststoffellen.



Hörbeispiel Nr. 13



Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Lorin Maazel

Aufnahmedatum: 1988; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: EMI red line 7243 5 73945 2 9

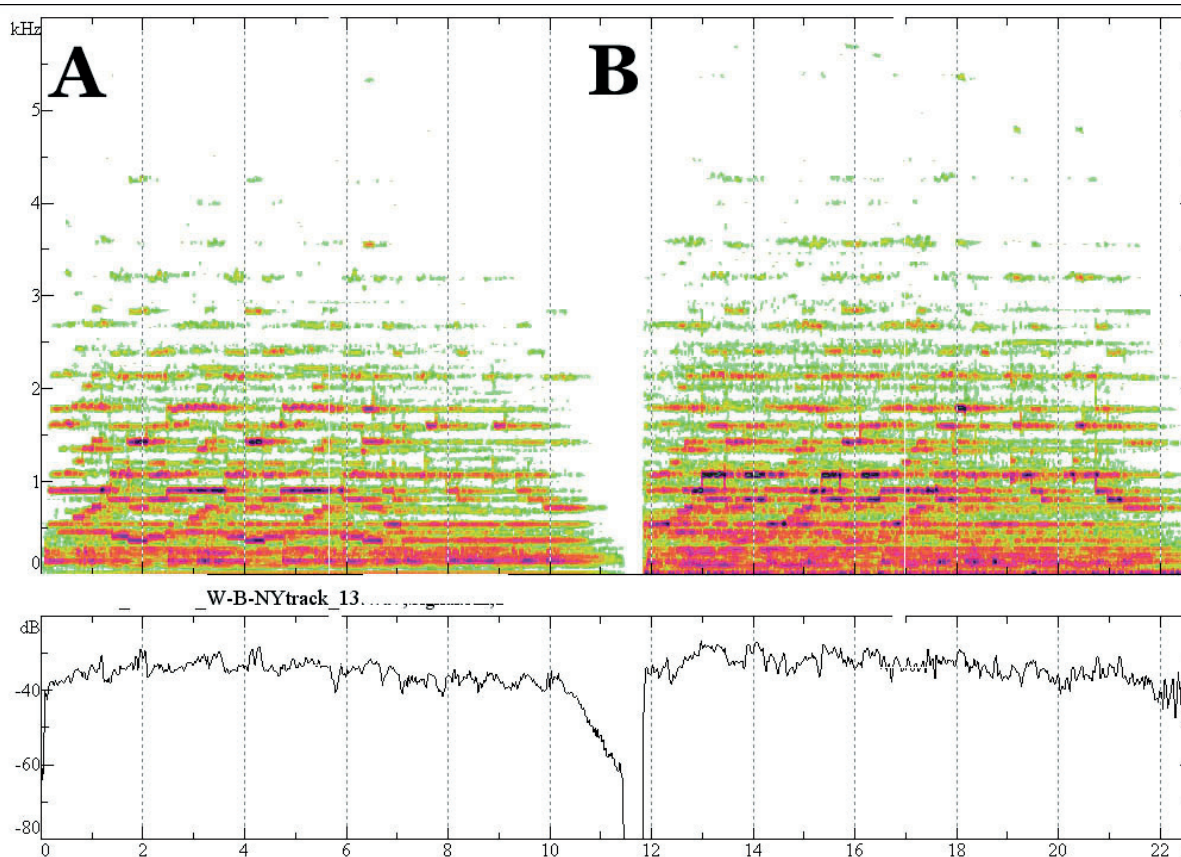
Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer): David Groves
Tonmeister (Balance Engineer): Michael Sheady
IWK-CD: 680
Nowak Edition, DDD [EMI SHOP 2000 - MB- MDW-Bibl. CD]

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Herbert von Karajan

Aufnahmedatum: 1989; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: DG (Deutsche Grammophon) 439037-2

Produzent (Executive Producer): Cord Garben
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Michel Glotz
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Hermanns
Tontechniker (Recording Engineer):
Editor / Remix: Remixed for Karajan Gold by Oliver Rogalla
IWK-CD: 620
Karajan Gold Edition - His last recording! [IWK / Markl (DG)]

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Trio Schluß, Flöte Thema – Takt 397–405. (p) – 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Pauke, Querflöte, Oboe, Klarinette



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] Rhythmus |[118.S2] anderes Berlin? |[316.S2] Pauken |[399] Pauke |[400.S1] Pauke |[572.S1] anderes B |[642.S2] Verhältnis der Instr. zueinander |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[91.S1] Beide Aufnahmen sehr gut, A ist besser, Pauke klingt wienerisch |[247.S1] Holz |[273.S2] Rhythmik |

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Oboe! |[193.S2] Holz besser gemischt |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[364] mit Schmelz |[381.S2] Oboe |[382.S1] Phrasierung |[386] verspielt |[406] Pauke |[775] Weil es mehr Schmelz hat / weil Pauke ist mehr Bass / weil Rhythmus fließender / weil Oboe ist hörbar. Bei anderem ist keine Oboe hörbar, nur Klarinetten |[776.S1] Oboe |[782.S1] Pauken tonaler |[783.S1] Bläser |[825.S2] more strings in B |[253.S1] B ist mehr Musik |[929.S2] sinnig |

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 13**

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Trio
Schluß, Flöte Thema – Takt 397–405. (p) – 1. Violine, 2.
Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Pauke, Querflöte,
Oboe, Klarinette

130

Fl.1 I. *p* *dim.*

Ob.1 I. *pp* *dim.* *ppp*

1.in A Klar. *pp* *dim.* *ppp*

2.in A *pp* *dim.* *ppp*

Pk. *ppp*

Viol.1 *ppp*

Viol.2 *ppp*

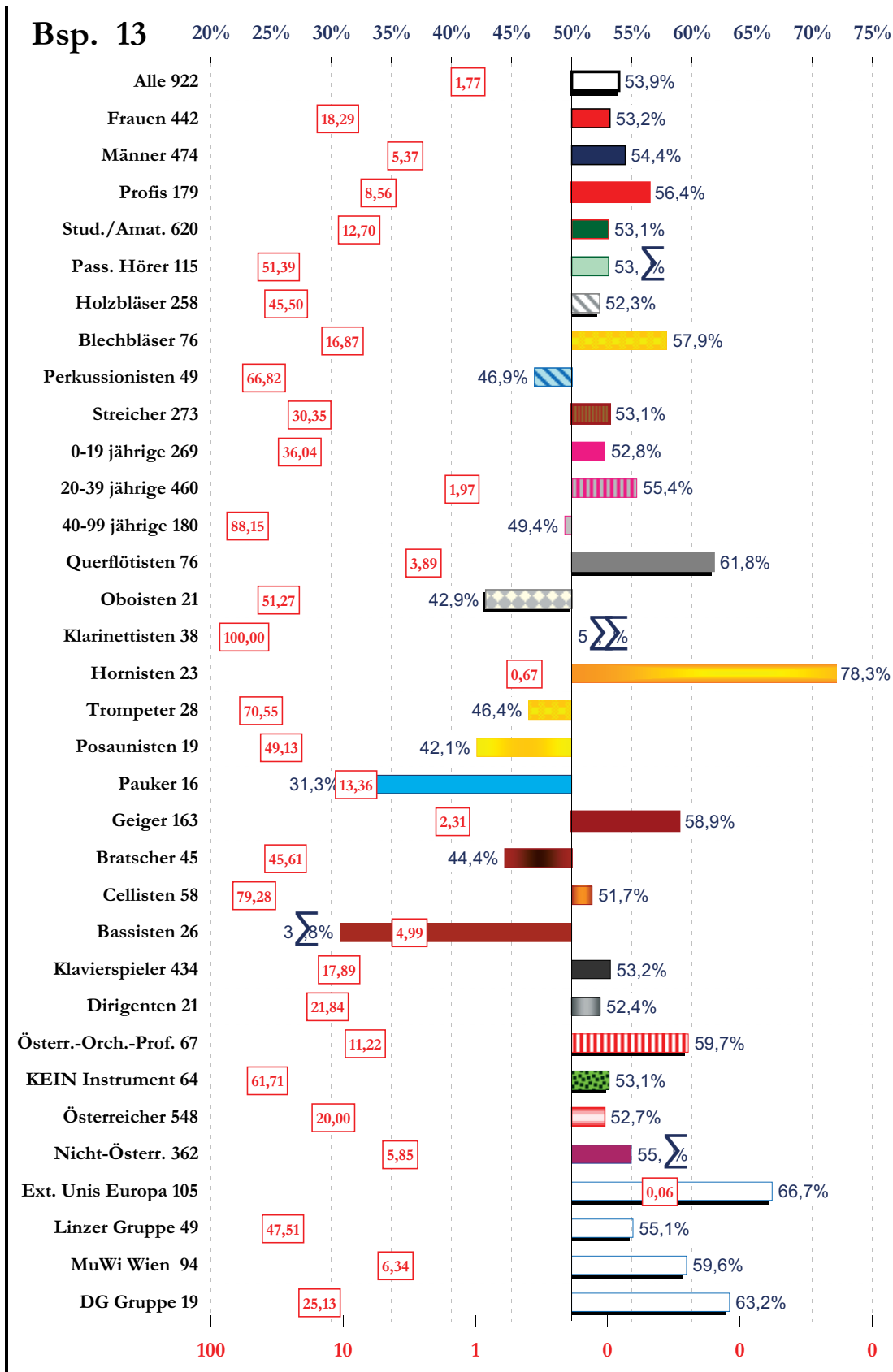
Vla. *ppp*

Vc. *ppp*

Kb. *ppp*

Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] – Trio
Schluß, Flöte Thema – Takt 397–405. (p) – 1. Violine, 2.
Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß, Pauke, Querflöte,
Oboe, Klarinette

Statistische
Ergebnisse Nr. 13



Auswertung Hörtest Nr. 13

Zum Musikausschnitt

Eine weitere Stelle aus der 7. Symphonie von Bruckner, das Ende vom Trio des dritten Satzes, bei dem die Streicher einen langen, sehr leisen F-Dur Akkord aushalten, die Pauke das rhythmische Motiv vom Anfang des Trios wiederholt (dasselbe wie in Hörbeispiel 12) und die Holzbläser, geführt von der Querflöte, eine fließende, melodische Linie im Dreiertakt spielen.

Zu den beiden Aufnahmen

Die beiden Aufnahmen sind die gleichen wie die des 11. Hörbeispiels, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Beispiel A sind die Berliner Philharmoniker unter Lorin Maazel (1988), Beispiel B sind die Wiener Philharmoniker unter Herbert von Karajan (1989).

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Wie auch schon bei den Ausschnitten in Hörbeispiel 11 hat die Aufnahme der Wiener einen höheren Aufnahmepegel und insbesondere die tiefen Frequenzen sind stärker. Das Decrescendo am Ende des Ausschnitts ist in der Berliner Aufnahme stärker verklingend als bei den Wienern.

Zu den Hörtestergebnissen

Mit 53,9% richtigen Antworten bei der Gesamtheit ist eine Signifikanz dahingehend festzustellen, daß zumindest einige Teilnehmer die Aufnahmen nach bestimmten Merkmalen richtig zuordneten. Die Studenten außerhalb Wiens (Warschau, Paris, Athen) belegen mit 66,7% richtigen Zuordnungen sogar mit einer hohen Signifikanz, nicht geraten zu haben. Die Unterschiede in den Trefferquoten je nach Herkunft, Alter oder Geschlecht sind nicht wesentlich. Ein gutes Ergebnis hat auch die Gruppe der Mitarbeiter der Plattenfirma Deutsche Grammophon, mit 63,2% richtiger Antworten.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Obwohl in dem Ausschnitt keine Hörner mitwirken, haben doch die Hornisten unter den Versuchspersonen mit 78,3% richtigen Zuordnungen das beste Gruppenergebnis ($p < 1\%$). Ebenfalls sehr gut schnitten die Querflötisten mit 61,8% richtiger Antworten ab ($p < 5\%$), was jedoch eher zu erwarten war, spielen in der Passage die Querflöte doch die führende Stimme. Die Ergebnisse der Kontrabassisten zeigen mit nur 30,9% richtigen Zuordnungen gar auf eine Verwechslung der Merkmale hin. Die Resultate der anderen Streicher, Perkussionisten und Holzbläser sind uneinheitlich und liegen innerhalb des Ratebereichs.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Bemerkungen deuten auf Merkmale bei den Oboen, Pauken und der rhythmischen Phrasierung hin. Hinweise auf den unterschiedlichen Klang der Pauken finden man bei Personen sowohl mit richtiger als auch mit falscher Zuordnung. Bei den Notizen der Hörer mit richtiger Zuordnung werden komplexe Begriffe wie „mehr Schmelz“ „gefühlvoller“ und „sinnig“ verwendet, es finden sich auch mehrere Hinweise auf die deutlichere Hörbarkeit der Oboe.

Schlußfolgerungen

Aufgrund der Ergebnisse und Bemerkungen sind die stilistischen Interpretationsunterschiede und die aufnahmetechnische Klanggestaltung die häufigsten Zuordnungskriterien. Die bläserische Gestaltung der melodischen Linie und der dynamische Baßbereich der Aufnahme sind objektiv feststellbare Unterscheidungsmerkmale, die Zuordnung zum Wiener Orchester gelang jedoch nur einer kleinen Gruppe von Kennern. Interessant ist vor allem die extrem gegensätzliche Zuordnung der Bassisten und Querflötisten.



NEW YORK
PHILHARMONIC



Hörbeispiel Nr. 14



Orchester: New York Philharmonic
Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1963; Ort: New York, Manhattan Center
Label: SMK 60968 / 0609682000 SONY classical

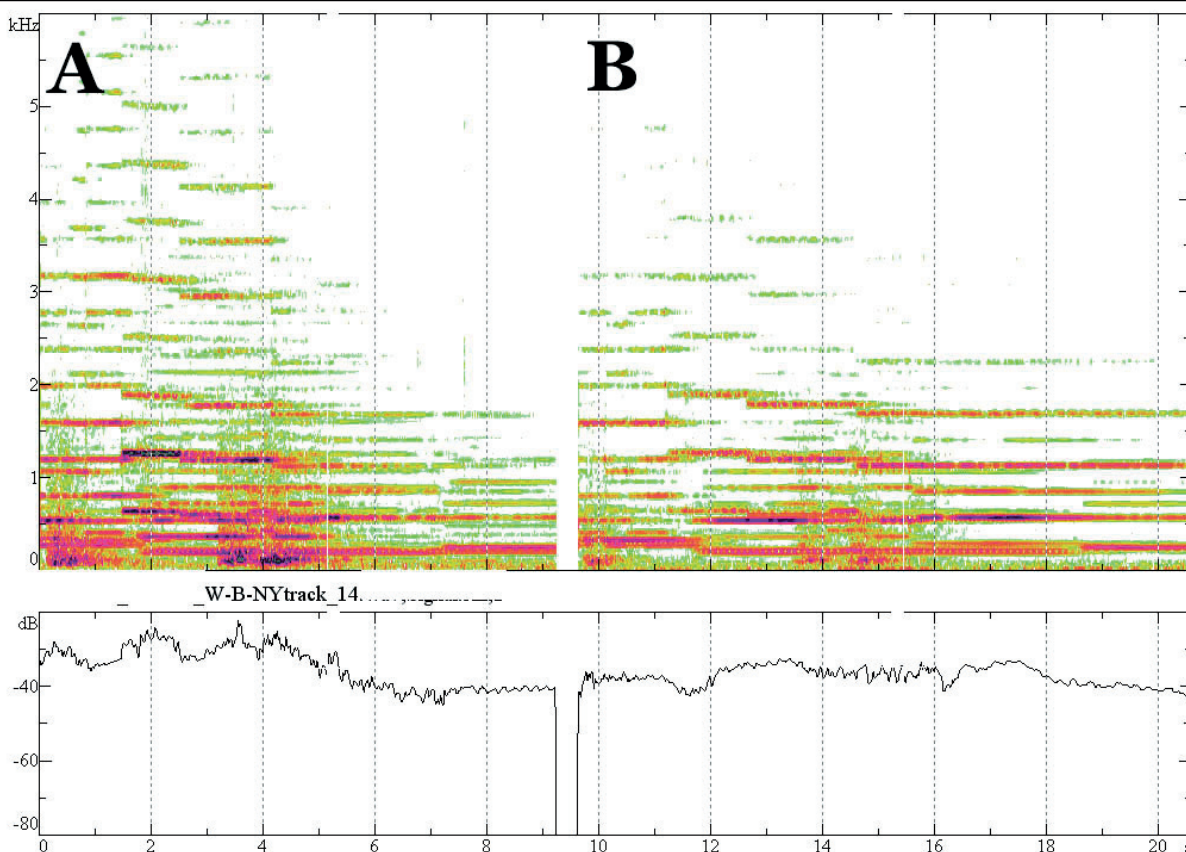
Produzent (Executive Producer): Louise de la Fuente (reissue)
Aufnahmeleiter (Recording Producer): John McClure
Tonmeister (Balance Engineer): Andreas Meyer (reissue)
IWK-CD: 740
24 bit remastering 1999 [EMI SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Sir Colin Davis

Aufnahmedatum: 1990; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: Philips Classics 432-151-2

Produzent (Executive Producer): Hein Dekker
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hein Dekker
Tonmeister (Balance Engineer): John Newton
IWK-CD: 710
[PRIVAT: Bertsch]

Berlioz: Symph. fantastique (1. Rêveries) [1831] – Oboen- und Fagott-Motive, Akkord – Takt 456–460. (p) – Oboe, Klarinette, Horn, Kontrabaß, Fagott



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [100.S1] Oboe! |[202.S1] gruff basses and „charming“ intonation of winds make me guess... |[186.S1] Wr. Oboenklang |[204.S1] A Bläser stärker, penetranter |[339.S2] Oboenklang |[341.S1] Oboe |[378] Oboe |[381.S2] Oboe |[382.S1] Oboe, Fagott, anderes Berliner Oboe, Fagott |[529.S1] Oboe |[572.S1] anderes NY |[641.S2] Oboe Fagott |[764.S1] Oboe |[775] Weil Oboe klingt nicht so elegant, Anderes ist ganz saubere Art des Bläserersatz ohne hauchen / Anderes klingt schalmeienhafter, französischer / Bei anderem mehr Vibrato bei Oboe |[776.S1] Oboe heller, weniger Vibrato |[778.S2] anderes Bsp franz. Oboe, Klarinette |[782.S1] Oboen |[783.S1] Anderes Bsp: Schellenberg spielt bei Berlinern |[90.S1] Bläser klingen weniger aggressiv, A klingt runder |[91.S1] Oboe klingt wienerisch |[880.S2] schwer zu entscheiden |[882.S1] Wiener Oboe |[883.S1] Oboe |[224.S1] clarinet, oboe, close and bright |[247.S1] Oboe |[259.S2] Wiener Oboe |

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [101.S2] Oboe präsenter, Transparenz |[194] Fagott |[156.S2] schnarrende Oboe |[192.S2] Oboe |[136.S2] Oboe |[118.S2] anderes Berlin? |[203.S1] gefühlsmäßig |[314.S2] Oboe |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[321.S2] Wiener Oboe dunkler |[376] Oboe |[384] feiner |[386] traumhaft, abgehoben |[387] Wiener Oboe, andere Oboe klarer, fester |[400.S1] Oboe |[406] Oboe |[407.S2] Oboe |[511.S1] anderes NY |[532.S1] Oboe |[533.S1] Fagott |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[700.S2] ritardando |[879] Unterschied unklar für mich |[844.S2] Oboe |[929.S2] schön |

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 14**

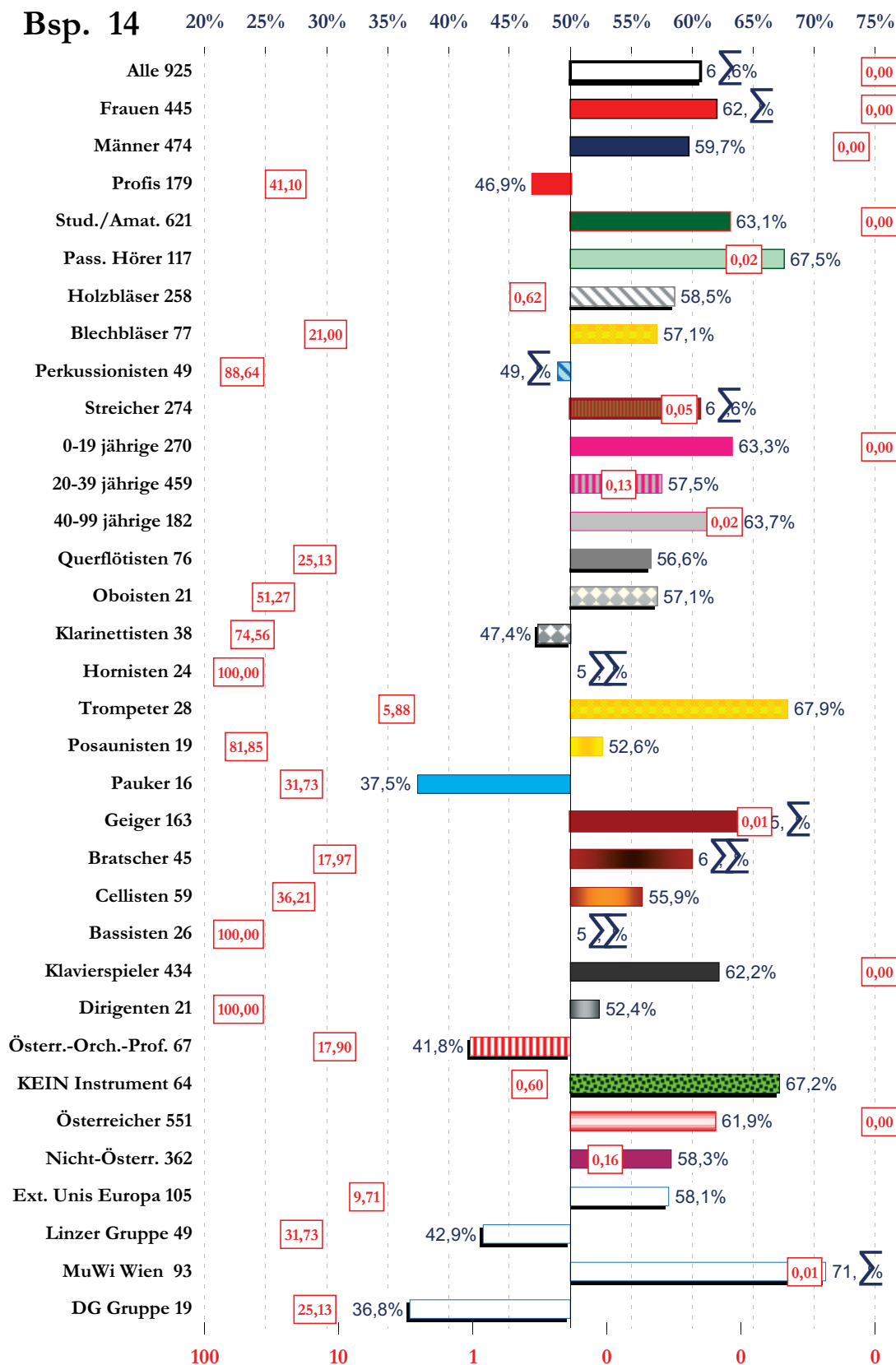
Berlioz: Symph. fantastique (1. Rêveries) [1831] – Oboen- und Fagott-Motive, Akkord – Takt 456–460. (p) – Oboe, Klarinette, Horn, Kontrabaß, Fagott

I solo

Hb.
Cl. (Sib)
Bns
Cors (Mib)
(Ut)
Vns
Altos
Vlies
C.-B.

Hb.
Cl. (Sib)
Bns
Vns
Altos
Vlies
C.-B.

Bsp. 14



Auswertung Hörtest Nr. 14

Zum Musikausschnitt

Eine kurze Sequenz mit Horn, Oboe und Fagott aus einer „französischen“ Komposition ist dieser kurze fünftaktige Ausschnitt aus der Symphonie fantastique von Maurice Ravel. In den Takten 456 bis 460 spielen Oboe und Fagott ein Motiv des ersten Satzes, während dazu im Kontrabaß kurze Pizzikati und von den Holzbläsern und Hörner liegende Akkorde erklingen. Es ist absichtlich keine typische Orchesterstelle, wenngleich das Werk den meisten Hörern wohl sehr bekannt ist.

Zu den beiden Aufnahmen

Eine ältere Aufnahme aus dem Jahre 1963 von den New York Philharmonics unter Leonard Bernstein wurde einer Aufnahme der Wiener mit Sir Colin Davis aus dem Jahre 1990 gegenübergestellt. Die Bernstein Einspielung wurde von SONY 1999 „digital remastered“ und lag im Jahr 2000 als „Neuheit“ in den Verkaufsregalen der Wiener Musikgeschäfte neben jener des Phillips Labels.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die Wiener Interpretation ist um einiges langsamer als die der New Yorker. Klanglich sticht vor allem das vordergründige intensive Pizzikato der Kontrabässe bei der New Yorker Aufnahme ins Ohr, welches auch auf den Spektrogrammen deutlich sichtbar ist. Während die erste Aufnahme direkter aufgenommen scheint, hat die zweite Aufnahme mehr Raumklang und insgesamt einen geringeren Dynamikbereich. Allerdings erkennt man bei der New Yorker Interpretation ein Decrescendo zum Ende des Ausschnitts hin, während bei der Wiener Aufnahme der Klang der Holzbläser anhält. Der Klang der Wiener Oboe enthält stärkere Teiltöne im nasalen Frequenzbereich um 1-2 kHz und im zweiten Takt ein deutliches Vibrato, welches von Wiener Oboisten seltener verwendet wird als von Spielern der französischen Oboe (Sonneck 1988).

Zu den Hörtestergebnissen

Die Ergebnisse im 14. Hörtest belegen, daß dieser typische Wiener Merkmale enthält. Das überraschende an dem Beispiel ist jedoch, daß die Trefferquote mit dem musikalischen Status drastisch abnimmt. Während die Ergebnisse der Testteilnehmer, die nur passiv Musik hören und selbst kein Instrument spielen, mit 67,5% richtigen Zuordnungen hochsignifikant sind, liegen die der Amateurmusiker und Musikstudenten niedriger und die Trefferquote der Hörer, die sich beruflich mit Musik beschäftigen, liegt sogar unter der 50% Grenze bei 46,9%. Zu den Profis zählen auch die Tonmeister der Deutschen Grammophon, die lediglich 36,8% richtige Zuordnungen haben und natürlich die Österreicher, die professionell im Orchester spielen, die auch nur 41,8% richtigen Antworten aufweisen. Dagegen liegt der Durchschnitt der Musikwissenschaftsstudenten in Wien mit 71% richtigen Antworten signifikant hoch.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

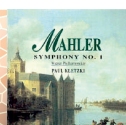
Bei den nach Instrumentenerfahrung aufgeschlüsselten Ergebnisgruppen liegen die Trompeter (67,9%), die Geiger (65,0%) und die Pianisten (62,2%) im signifikanten Bereich der richtigen Zuordnung. Relativ hoch sind auch die korrekten Zuordnungsraten der Oboisten (57,1%), im Verhältnis niedrig liegen die Trefferquoten der Klarinettenisten (47,7%) und der Pauker (37,5%).

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die meisten Anmerkungen beziehen sich auf den Klang oder die Spielweise der Oboe. Die Äußerungen der Hörern mit richtiger und falscher Zuordnung enthalten ähnliche Argumente.

Schlußfolgerungen

Die Entscheidungen folgen der gegensätzlichen Auslegung derselben Merkmale. Während die Klangfarbe der Wiener Oboe charakteristisch für Wien ist, so ist die Ausführung mit Vibrato eher untypisch. „Oboe heller und weniger Vibrato“ ist die Bemerkung eines Profimusikers, der dementsprechend eine für dieses Musikbeispiel falsche Schlußfolgerung zog. Die Mehrheit der Hörer, die gefühlsmäßig die richtige Zuordnung traf, orientierte sich eher am Gesamteindruck der Interpretation und ihrer persönlichen Präferenz als an klanglichen Details.



Hörbeispiel Nr. 15



Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Paul Kletzki

Aufnahmedatum:1961: Ort: Wien, Musikverein Grosser Saal
Label: ROY 6446 - Royal Classics Compilation 1994

Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer):
Tonmeister (Balance Engineer):
IWK-CD: 830

Digital remastered from LP EMI ASD483 (UK) [PRIVAT: Wurzinger]

Orchester: New York Philharmonic
Dirigent: Leonard Bernstein

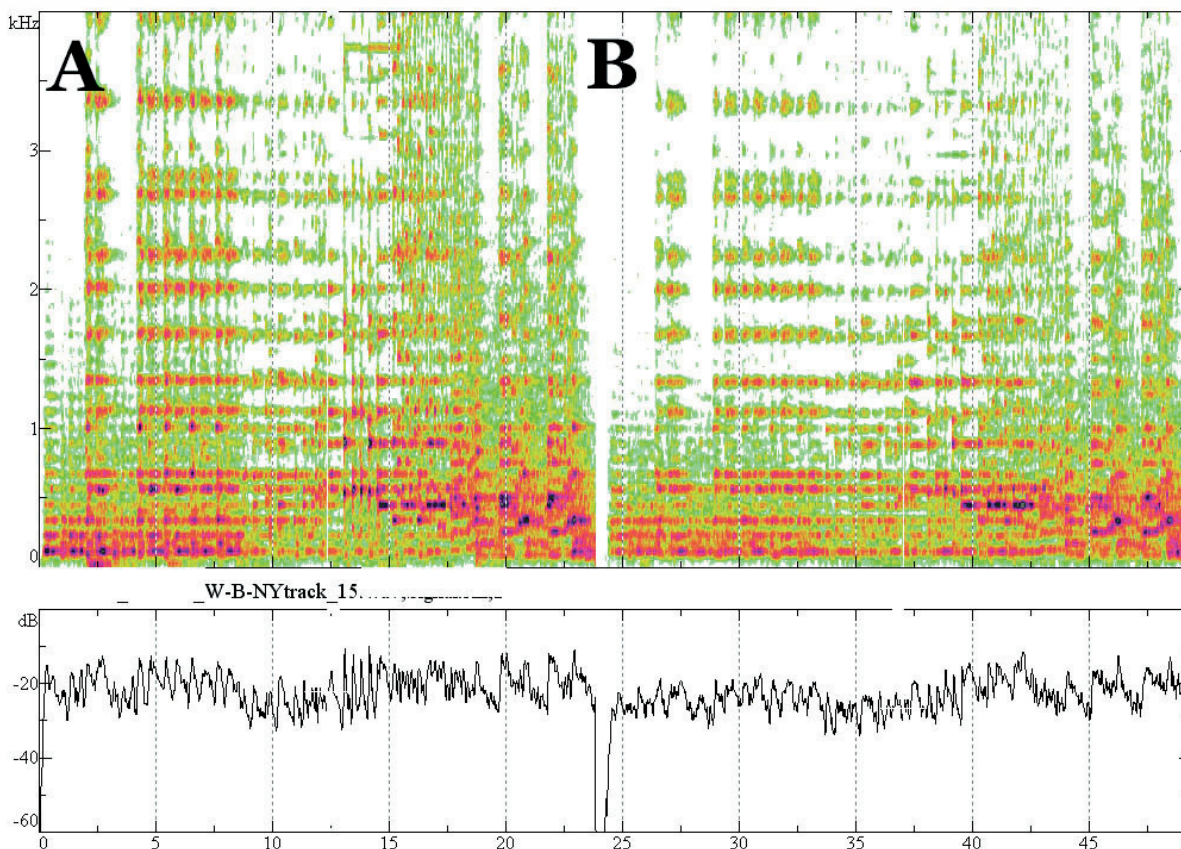
Aufnahmedatum:1966: Ort: New York Philharmonic Hall, Lincoln
Center; now Avery Fisher Hall
Label: Sony SMK 60732 / 01-060732-10

Produzent (Executive Producer): Gary Schultz (reissue)
Aufnahmeleiter (Recording Producer): John McClure and Thomas
Shepard

Tonmeister (Balance Engineer): Dawn Frank (reissue)
IWK-CD: 860

24 bit remastering 1988 [EMI SHOP 2000 - MB- MDW-Bibl. CD]

**Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] – Beginn, Ländler Thema,
Bässe, Hörner, Holzbläser – Takt 1–22. (f) – 2. Violine, 1. Violine, Viola, Violoncello,
Kontrabaß, Querflöte, Oboe, Fagott, Horn, Triangel (Schlagwerk)**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [202.S1] double horns in the first example |[193.S2] Holz besser gemischt |[118.S2] anderes NY? Tempo |[177.S1] Hörner, Streicher |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[338.S2] Hornklang |[356.S2] Tempo unterschiedlich |[364] langsamere Tempi |[376] nicht so zackig |[386] Triangel |[387] Hörner |[391] Streicher wienerisch |[406] Geige |[417.S2] Berger, Wiener Horn |[437.S2] anderes ist New York Bernstein 1960 |[476.S2] Rythmus |[560.S1] Hornplayer NY Carminero |[572.S1] anderes NY |[642.S2] bisschen ernster, seriöser |[667.S2] sehr gemütlich |[709.S2] Tempo |[768] Bernstein |[770.S2] Verzögerter Einsatz |[775] Wegen Rhythmus, viel Wienerischer, weil Oboe jüdische Interpretation aber obwohl Hörner nicht durchkommen / weil facettenreicher und kreativer. Beim anderen ist Vibrato streicher intensiver / Bei anderem Triangel intensiver, Anderes Bsp. Geigen holzen eine Stelle gerade durch, bei anderem klingen Hörner wienerisch / anderes ideenlos |[776.S1] Geigen holzen, aber bei anderem Hörner obertonreicher |[778.S2] Wienerischer |[90.S1] B hat mehr Übersicht, klingt akkurater, deshalb eigentlich nicht Wien, aber Klang eher Wien |[881.S2] Walzer |[253.S1] B (fast) tänzerisch Wien?! |[905.S2] Wiener kultivierter ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Hörner und Oboen |[101.S2] überzeugender |[171.S2] Holzbläser kompakt |[316.S2] Triangel |[339.S2] Holzbläser |[382.S1] gefällt mir aber weniger, Oboe anderes Berlin |[388.S2] hellerer Klang der Triangel |[399] Horn |[400.S1] Stimmton |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[783.S1] Oboen, Hörner, B ist zu brav |[91.S1] sehr alte Aufnahme, der Hornklang in B ist nicht Wien, eine Aufnahme klingt nach Bruno Walther oder Lenny Bernstein |[882.S1] Wiener Oboe |[883.S1] Horn, Trumpet |[247.S1] Streicher, Holz |[273.S2] Hall |[929.S2] temperamentvoll ||

Partitur-Ausschnitt Nr. 15

**Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889]
– Beginn, Ländler Thema, Bässe, Hörner, Holzbläser –
Takt 1–22. (f) – 2. Violine, 1. Violine, Viola, Violoncello,
Kontrabaß, Querflöte, Oboe, Fagott, Horn, Triangel
(Schlagwerk)**

Kräftig bewegt, doch nicht zu schnell.

1. Violine. (♩ = 66)

2. Violine.

Viola.

Cello.

Bass.

1. 2. Fl.

3. 8.

1. 2. Ob.

8.

1. 2. Clar.

8. in A.

1. 2. Fag.

La. u. Horn in F

Triangel

1. Viol.

2. Viol.

Viola

Cello

Bass

1. 2. Fag.

1. 2. Horn

2. 4. Horn

1. Viol.

2. Viol.

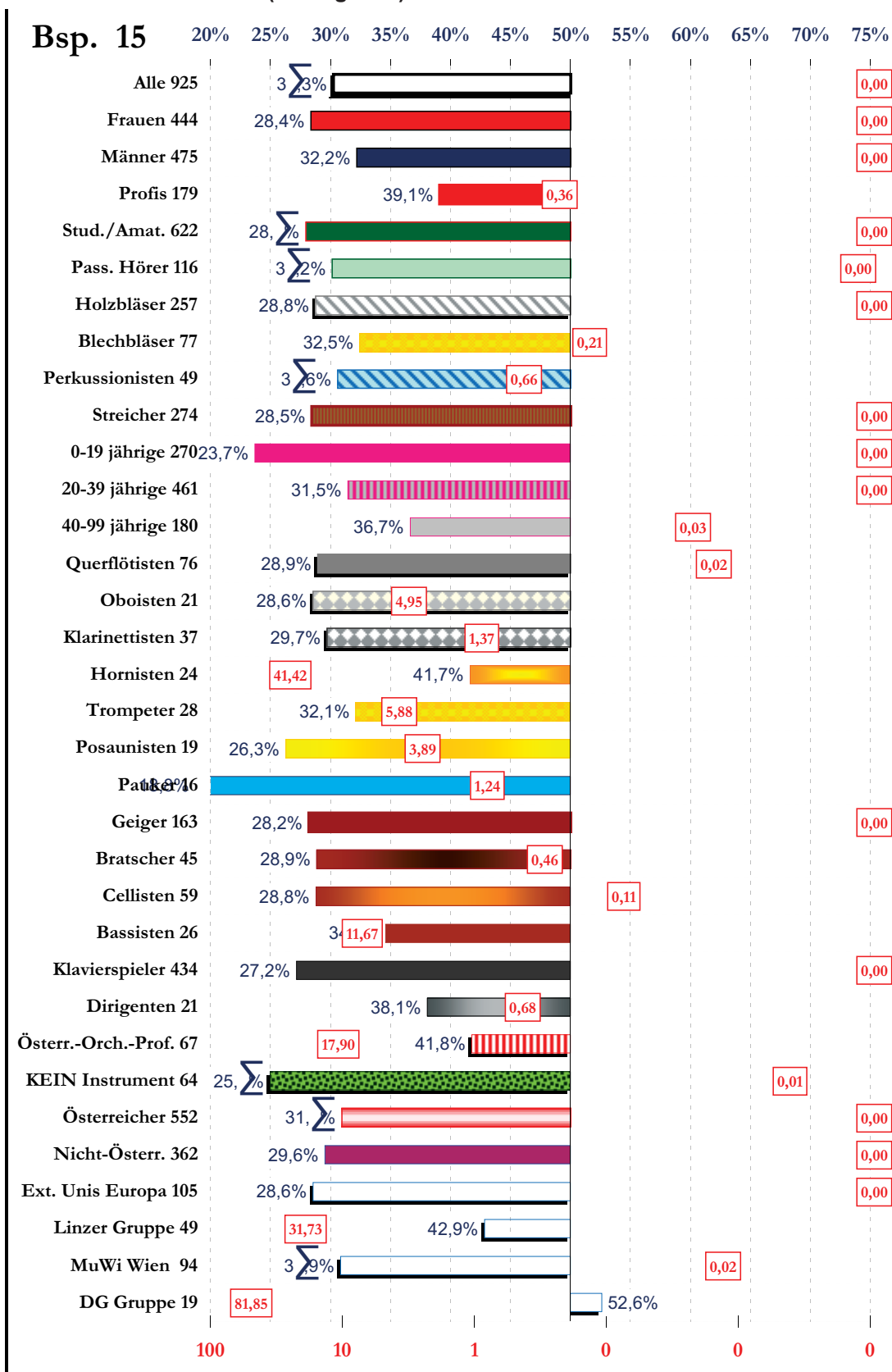
Viola

Cello

Bass

Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889]
– Beginn, Ländler Thema, Bässe, Hörner, Holzbläser –
Takt 1–22. (f) – 2. Violine, 1. Violine, Viola, Violoncello,
Kontrabaß, Querflöte, Oboe, Fagott, Horn, Triangel
(Schlagwerk)

**Statistische
Ergebnisse Nr. 15**



Auswertung Hörtest Nr. 15

Zum Musikausschnitt

Gustav Mahler zitiert im Ländler des zweiten Satzes seiner 1. Symphonie die für die österreichische Volksmusik typischen schwungvollen Motive im Dreivierteltakt. In den ersten 22 Takten dieser etwas längeren Passage erklingt ein ostinater Rhythmus in den Violoncelli und Kontrabässen. Dazu spielen Holzbläser, Streicher, Schlagwerker und Hörner punktierte Motive und das Thema.

Zu den beiden Aufnahmen

Zwei Aufnahmen aus den 60er Jahren, die beide in heutiger Zeit „digital remastered“ wurden und als CDs erhältlich sind. Das Beispiel A ist eine Einspielung von Paul Kletzki mit den Wiener Philharmonikern im Wiener Musikverein, das Beispiel B jene von Leonard Bernstein mit den New York Philharmonics in der New Yorker Philharmonie im Lincoln Center.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Beispiel A der Wiener ist mit einer größeren Dynamik ausgesteuert, bei der Bässe und Höhen sehr kraftvoll zu hören sind und die im Spektralvergleich auch durch stärkere Amplituden der Teiltöne zu erkennen ist. Insbesondere die Klangfarben der tiefen Streicher, der Triangel und der Hörner sind bei der Wiener Aufnahme durch intensivere Teiltöne geprägt.

Zu den Hörtestergebnissen

Das Ergebnis von Beispiel 15 ist außergewöhnlich deutlich. Von insgesamt 925 Entscheidungen waren nur 30% richtig. Ein besonders signifikantes Beispiel, daß es deutliche Merkmale in diesem Hörbeispiel gibt, diese jedoch falsch zugeordnet wurden. Fast alle Gruppen belegten mit einer Trefferquote von unter 40%, daß sie Beispiel B für die Wiener Aufnahme hielten. Nur eine Gruppe weicht mit 52% richtigen Antworten ab: Die Mitarbeiter der Deutschen Grammophon in Berlin. Besonders niedrig ist die Trefferquote der 78 Schüler am Wiener Musikgymnasiums: nur 11% entschieden für A. Interessant ist die Feststellung, daß die Urteile bei diesem Beispiel altersabhängig waren. Die älteren Hörer lagen weniger oft falsch als die jüngeren [p-level von 0,0095 im Kruskal-Wallis Test: $H(2, N=911)$].

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Unabhängig vom Instrument entschieden bei diesem Beispiel fast alle für die falsche Aufnahme. Die niedrigste Trefferquote hatten dabei die Pauker mit 18,8%, die höchste die Hornisten mit immerhin 41,7%.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Hörer, die richtig zuordnen, geben als Gründe den Klang der Oboe und des Wiener Horns an. Die zahlreichen Fehlzuordnungen werden aufgrund der für Wien unpassenden interpretatorischen Merkmale im Beispiel A mit Paul Kletzki getroffen. Rhythmus und Phrasierung werden als untypisch gehört und die Spielweise der Streicher als „hacken“, „holzen“ und „akkurat“ bezeichnet. Beispiel B sei „weicher“, „gefühlvoller“, „intensiver“ und entspreche der von Wien erwarteten Mahler-Interpretation.

Schlußfolgerungen

Die Wiener Aufnahme mit Kletzki ist eher untypisch für die Wiener Philharmoniker, deren Mahler-Interpretation von Leonard Bernstein geprägt wurde. Die Hörer erkennen die typische Bernstein-Mahler-Werkinterpretation, ordnen diese aber den Wienern zu. Dies zeigt, daß Merkmale der Interpretation, die vom Dirigent und Zeitpunkt abhängen, von den meisten Hörern als wesentlicher beurteilt werden als die spezifischen Klangfarben der Wiener Instrumente, die auch in diesen Beispiel gehört werden konnten. In der typisch alpenländischen Ländler-Passage wurde durch Kletzki von den Wienern ein sehr akkurat gespielter Dreivierteltakt gefordert. Bernsteins rhythmisch freiere Interpretation hingegen klingt für die meisten gefühlvoller, runder und weicher und daher viel typischer für Wiener Orchester. Nur wenigen ist der im Forte typische obertonreiche Klang der Wiener Hörner aufgefallen bzw. als ausschlaggebendes Zuordnungsmerkmal herangezogen worden.



NEW YORK
PHILHARMONIC



Hörbeispiel Nr. 16



Orchester: New York Philharmonic
Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1966; Ort: New York Philharmonic Hall, Lincoln Center; now Avery Fisher Hall
Label: Sony SMK 60732 / 01-060732-10

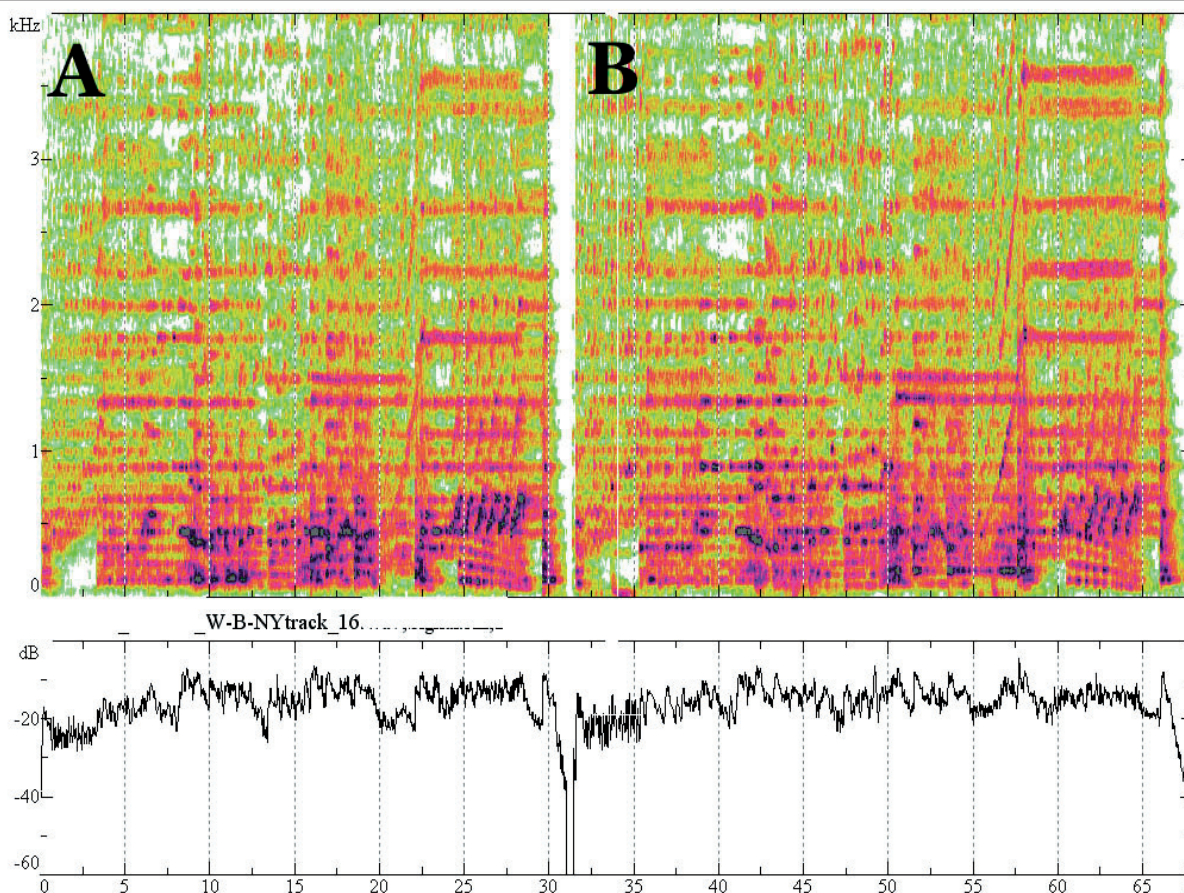
Produzent (Executive Producer): Gary Schultz (reissue)
Aufnahmeleiter (Recording Producer): John McClure and Thomas Shepard
Tonmeister (Balance Engineer): Dawn Frank (reissue)
IWK-CD: 860
24 bit remastering 1988 [EMI SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Paul Kletzki

Aufnahmedatum: 1961; Ort: Wien, Musikverein Grosser Saal
Label: ROY 6446 - Royal Classics Compilation 1994

Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer):
Tonmeister (Balance Engineer):
IWK-CD: 830
Digital remastered from LP EMI ASD483 (UK) [PRIVAT: Wurzingen]

Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] – Ländlerthema, ‘Vorwärts’, Tutti, Blech Thema, Pauke – Takt 132–169. (ff–fff) – Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Posaune, Tuba, Pauke, Triangel (Schlagwerk), 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [202.S1] schwer-I thought I heard double horns and mylar timpani heads on ex. 2 || [193.S2] Pauke grundtöniger, Streicher zu hart || [136.S2] Blechbläser || [171.S2] Hörner || [204.S1] B zu hölzern || [176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller || [359] homogener Klang || [378] hohe Streicherlagen || [386] gegliedert || [387] Hörner || [398] Blech || [417.S2] Berger, Wiener Horn || [572.S1] anderes NY || [642.S2] Tempo || [764.S1] Tempo || [74.S2] Tempo ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] insgesamt „tänzelnd“ || [101.S2] deutlicher, kräftigere Hörner || [118.S2] Tempo || [316.S2] Hörner, Triangel || [339.S2] Hörner || [341.S1] Hörner || [356.S2] musiziert, anderes gehetzt || [357.S2] klanglich diffiziler || [358.S1] volle Streicher || [364] langsamere Tempi || [382.S1] Hörner || [437.S2] anderes ist New York Bernstein 1960 || [532.S1] Horn, Streicher || [691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien || [700.S2] swingt mehr || [706.S2] mehr umtata || [709.S2] Tempo || [775] Weil Hörner deutlicher, Hornstelle ist sauschwer, früher vergurgelt / weil facettenreicher, kreativer / anderes ist ideenlos || [776.S1] Klang der Blechbläser || [783.S1] fetzt mehr || [91.S1] A ist nicht Wien! Musikalisch übertrieben, aber gute Hörner, deshalb Berliner, (Wiener Horn scheppert im ff, Amerik. Horn bleibt dunkel) Wiener Hornisten heute besser als früher || [882.S1] Wiener Horn || [883.S1] Horn || [224.S1] brass, strings, timp || [247.S1] zu preussisch || [253.S1] B entspricht mehr dem „Kräftig bewegt“ || [929.S2] pffiffig ||

Partitur-Ausschnitt Nr. 16

**Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889]
– Ländlerthema, ‘Vorwärts’, Tutti, Blech Thema, Pauke –
Takt 132–169. (ff–fff)**

13. *Vorwärts.*

1. Fl. *pp*

2. Fl. *pp*

3. Fl. *pp*

1. & 2. Bass. *pp*

1. Viol. *pp* *Hilfte* *Vorwärts.*

2. Viol. *pp* *Hilfte* *Alle*

Viola *pp* *Hilfte* *Alle*

Cello *pp* *Hilfte* *Alle*

Double Bass *pp* *Hilfte* *Alle*

13. *Vorwärts.*

Fl. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808.

E. E. 6347

[illegible]

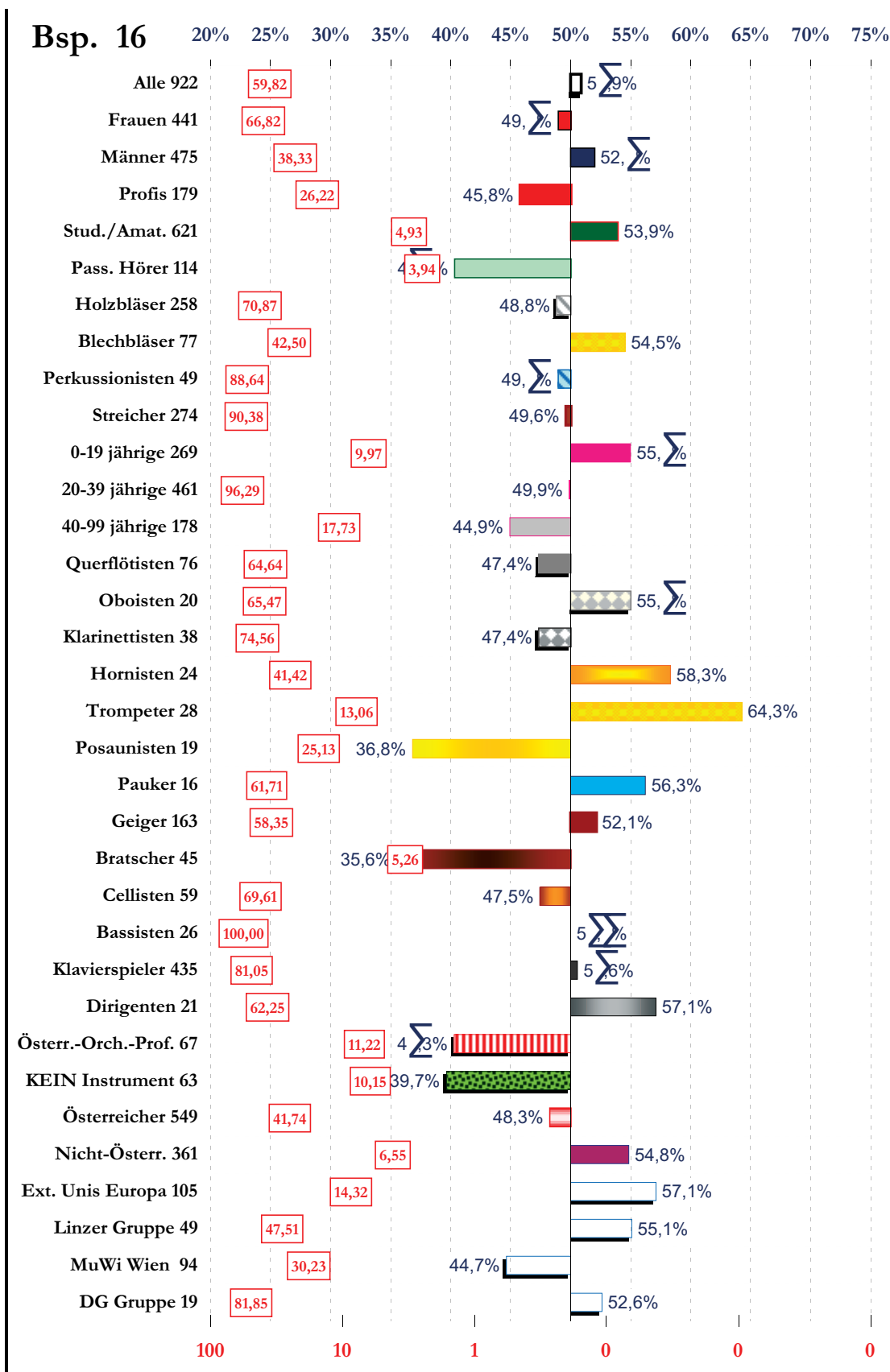
E. E. 6347

[illegible]

E. E. 6347

Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889]
 – Ländlerthema, ‘Vorwärts’, Tutti, Blech Thema, Pauke, –
 Takt 132–169. (ff–fff)

**Statistische
Ergebnisse Nr. 16**



Auswertung Hörtest Nr. 16

Zum Musikausschnitt

Ein weiteres Beispiel aus dem zweiten Satz von Mahlers 1. Symphonie. Eine kraftvolle Tutti-Passage des Ländlerthema mit der Anweisung „Vorwärts“, bei der alle Streicher, Bläser und Schlagwerker gefordert sind.

Zu den beiden Aufnahmen

Beide Ausschnitte stammen von denselben CDs wie Beispiel 15. Lediglich die Reihenfolge ist umgekehrt. Beispiel A stammt von den New Yorkern mit Leonard Bernstein, Beispiel B von den Wiener Philharmonikern mit Paul Kletzki am Dirigentenpult.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Aufgrund der hohen Intensität des Musikausschnittes fallen die etwas höheren Pegel der zweiten Aufnahme mit den Wienern weniger deutlich auf als im Beispiel 15. Hörbar und in den Klanganalysen sichtbar ist die Interpretation der Streicher zu Beginn der Passage. Die New Yorker beginnen leiser, aber deutlich schneller als die Wiener. Deutliche Klangfarbenunterschiede sind insbesondere bei den Klängen der Blechbläser festzustellen, bei denen die hohen Teiltöne der Wiener Aufnahme den Gesamtklang intensiver prägen als bei den New Yorkern.

Zu den Hörtestergebnissen

Das Resultat der Gesamtheit ist bei diesem Ausschnitt sehr nahe an der Zufallsgrenze von 50%. Der Mehrheit sind keine Merkmale so deutlich aufgefallen, um diese richtig oder falsch zuzuordnen. Während Musikliebhaber tendenziell eher zur falschen Antwort neigten – nur 40,4% richtige Zuordnungen ($p < 5\%$) – belegt die Trefferquote der Musikstudenten und Amateurmusiker mit 54,5% ($p < 5\%$), daß Teilnehmer dieser Gruppe Merkmale eher richtig zuwiesen. Die Anzahl richtiger Antworten nimmt mit dem Alter ab. Die Trefferquote der jüngeren war höher als die der mittleren oder gar der älteren Hörergruppe.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

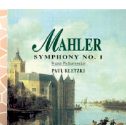
Keine Antworten der Instrumentengruppen liegen im signifikant richtigen oder falschen Bereich. Auffallend ist jedoch die stark gegensätzliche Zuordnung der Blechbläser. Während die Trompeter mit 64,3% und Hornisten mit 58,3% auf der Seite der korrekten Zuordnung des Wiener Orchester waren, entschieden nur 36,8% der Posaunisten für die richtige Antwortmöglichkeit. Die Unterschiede sind aber nicht signifikant.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Bei den Anmerkungen dominieren zwei Merkmale: Der Klang der Hörner und das Tempo. Bei den Hörern, welche die falsche Zuordnung trafen, finden sich Begründungen, die sich wie bei Beispiel 15 auf die Interpretation beziehen. Beispiel B, die Wiener mit Kletzki, sei „zu hölzern“, die „Streicher zu hart“ und Beispiel A „gefühlvoller“. Bei den Notizen der Versuchspersonen, die richtig entschieden, sind neben dem Argument „Wiener Horn“ das langsamere Tempo und die volleren Streicher angegeben. Beispiel B sei klanglich diffiziler und Beispiel A (New York) sei eher „gehetzt“.

Schlußfolgerungen

Obwohl verschiedene Argumente genannt wurden, ist kein Merkmal „typisch oder untypisch für Wien“, so daß die viele eher geraten als bewußt entschieden haben. Deutlich vernommen wurden das unterschiedliche Tempi und die Klänge der Blechbläser. Letzteres konnte jedoch nur von wenigen Spezialisten richtig zugeordnet werden.



Hörbeispiel Nr. 17



Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Paul Kletzki

Aufnahmedatum: 1961; Ort: Wien, Musikverein Grosser Saal
Label: ROY 6446 - Royal Classics Compilation 1994

Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer):
Tonmeister (Balance Engineer):
IWK-CD: 830

Digital remastered from LP EMI ASD483 (UK) [PRIVAT: Wurzinger]

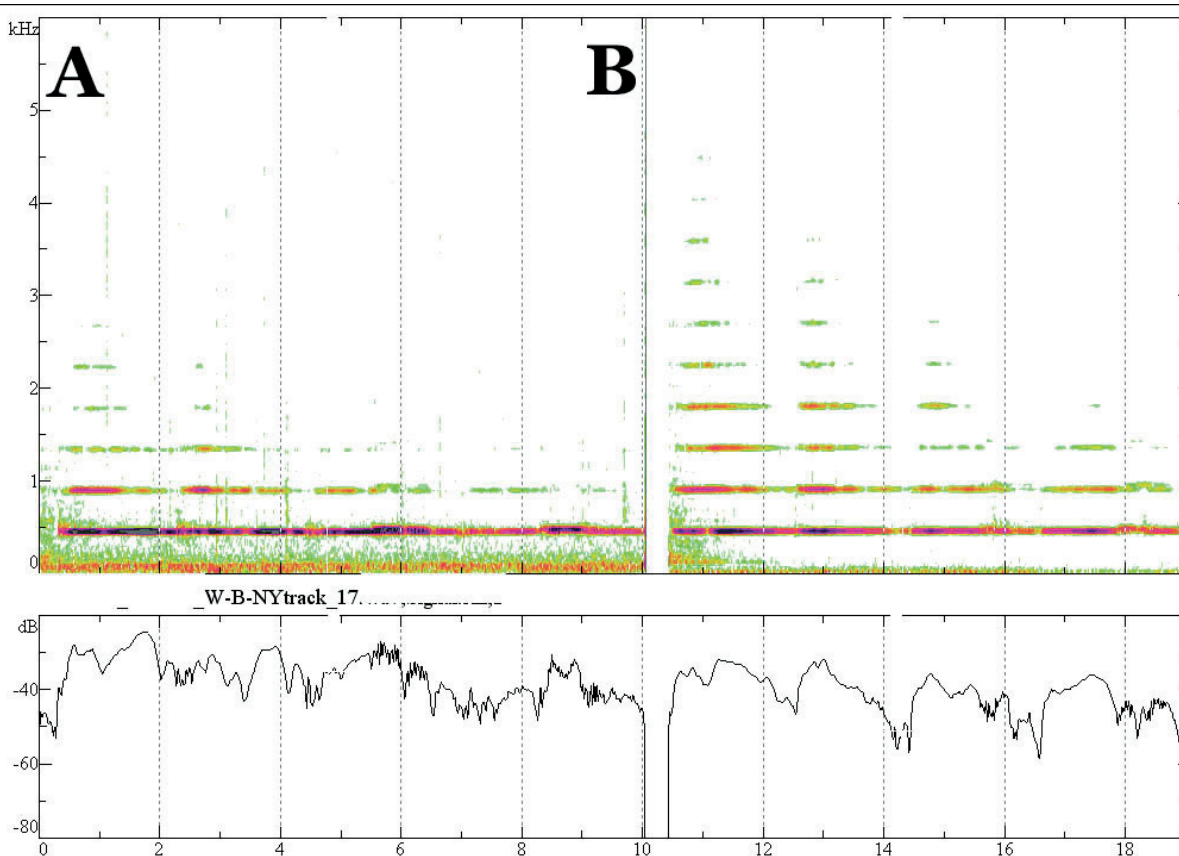
Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Claudio Abbado

Aufnahmedatum: 1989; Ort: Berlin, Philharmonie
Label: DG (Deutsche Grammophon) 431 769-2

Produzent (Executive Producer): Christopher Alder
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Christopher Alder
Tonmeister (Balance Engineer): Klaus Hiemann
IWK-CD: 850

Konzertmitschnitt (Live recording) [EMI SHOP 2000 - MB - MDW -
Bibl. CD]

**Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] – Horn solo, rit. dim. –
Takt 171–175. (mf–pp) – Horn**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [100.S1] verstreckt sich hinter Oboe |[101.S2] obertonreicher |[193.S2] Stimmung |[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller |[355.S2] dumpf anderes auch im leisen heller |[363] fragilerer Klang |[376] diese Streicher! |[416.S2] Wiener Horn |[572.S1] anderes NY |[642.S2] Klangfarbe |[678.S2] klarer, reiner |[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien |[882.S1] Wiener Horn |[253.S1] A zu mulmig |[929.S2] eingehend |

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [202.S1] If I didn't get this one, I'll eat my hat... |[186.S1] Hornbindung? (ich totaler Hornlaie) |[118.S2] anderes NY? Klang, |[177.S1] Hornklang |[313.S1] wesentlich weicher |[339.S2] Hornklang |[341.S1] Bindung Drehventile |[356.S2] wärmer, anderes steriler |[359] volleres Horn, anderes zu eng |[382.S1] anderes Berlin |[387] Wiener Horn, schwerer anzublasen, piano nicht so leicht |[400.S1] Tonverbindung |[417.S2] Berger, Wiener Horn |[476.S2] Doppelhorn stärker |[775] weil Bindung weicher / weil exakter angestossen, Legato langsamer |[776.S1] Anstoß, Bindung |[782.S1] Bindung weicher |[806] deutlicher, voller |[91.S1] Wr. Horn im Piano ist süß, B ist Berlin jedenfalls nicht New York |[15.S2] B Berliner |[247.S1] Hornklang |

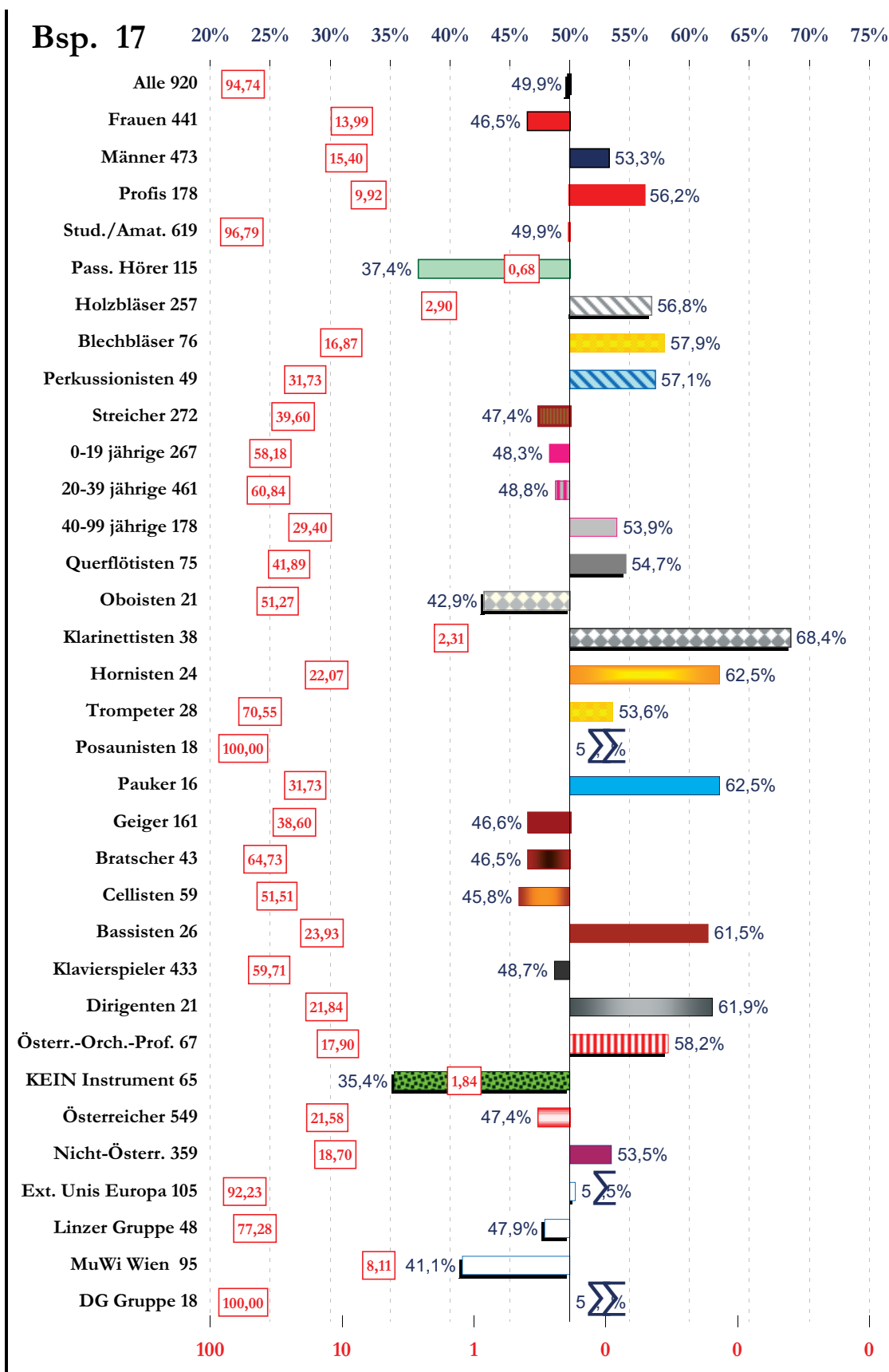
**Partitur-Ausschnitt
Nr. 17**

Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889]
– Horn solo, rit. dim. – Takt 171–175. (mf–pp) – Horn

The image shows a musical score for a Horn solo, measures 171-175. The score is written for three staves, each with a treble clef. The first staff is labeled '1.' and 'Horn'. The second staff is labeled '2.3.4.' and 'Horn'. The third staff is labeled '5.6.7.' and 'Horn'. The first staff contains a melodic line with a 'SOLO' marking above it. The dynamics are marked as 'mf' (measures 171-172), 'poco rit.' (measure 173), 'p' (measure 174), and 'pp' (measure 175). The second and third staves contain rests, indicating that only the first horn plays during this solo.

**Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889]
– Horn solo, rit. dim. – Takt 171–175. (mf–pp) – Horn**

**Statistische
Ergebnisse Nr. 17**



Auswertung Hörtest Nr. 17

Zum Musikausschnitt

Wie die beiden vorangegangenen Hörbeispiele stammt auch dieser Ausschnitt aus Mahlers 1. Symphonie. Es ist eine sehr kurze Passage aus dem zweiten Satz mit einem Horn-Solo.

Zu den beiden Aufnahmen

Erneut eine Sequenz aus der Aufnahme mit Paul Kletzki und den Wiener Philharmonikern. In diesem Hörtest steht jedoch der Solist eher im Mittelpunkt als der Dirigent. Die zum Vergleich gebotene Einspielung stammt von einer Aufnahme der Berliner Philharmoniker unter der Leitung von Claudio Abbado.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Während die Gesamtdynamik bei der Wiener Aufnahme (A) höher liegt als bei der Berliner (B), enthält der Klang der Berliner Einspielung deutlich mehr und stärkere Teiltöne. Dennoch ist der Klang dunkler. Das Obertonreichtum des Wiener Horns ist jedoch vor allem im Forte und Fortissimo ein Kennzeichen. Der weiche Klang im Piano gibt dem Musiker eine bessere Modulierungsmöglichkeit, als dies mit Doppelhörnern möglich wäre (Widholm 1983). Ein anderes von Widholm (1983) nachgewiesenes Merkmal ist ebenfalls deutlich hörbar und charakteristisch für das Wiener Horn. Die Bindungen des Wiener Hornisten haben deutlich weichere Übergänge als die des Kollegen in Berlin.

Zu den Hörtestergebnissen

Bei diesem kurzen Hörbeispiel zeigt sich eine sehr unterschiedliche Auffassung zwischen denen, die sich professionell mit Musik beschäftigen und jenen, die lediglich passiv Musik genießen. Beim Durchschnittswert der Gesamtheit mitteln sich die Ergebnisse zwar auf 50%, die Gruppenergebnisse belegen jedoch deutlich, daß die meisten nicht geraten haben, sondern die Merkmale richtig oder falsch zuordneten. Musikliebhaber (passive Hörer bzw. Teilnehmer, die kein Instrument spielen) ordnen fälschlicherweise die Berliner Aufnahme dem Wiener Orchester zu. 35,4% bzw. 37,4% richtige Antworten sind dafür signifikant. Während die Trefferquote der Studenten und Amateure sehr nahe bei unbestimmten 50% liegt, ist das Ergebnis der Personen, die professionell musikalisch aktiv sind, mit 56,2% richtigen Zuordnungen relativ hoch. Tendenziell (nicht signifikant) schnitten bei dem Beispiel die männlichen Hörer besser ab als die weiblichen und die Nicht-Österreicher etwas besser als die Österreicher.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Die Ergebnisse der Holzbläser, Blechbläser und Schlagwerker, insbesondere aber die Trefferquoten der Klarinettenisten mit 68,4% richtige Antworten ($p < 5\%$) und der Hornisten mit 62,5% zeigen, das typische Wiener Eigenheiten in dem Ausschnitt vorkommen, diese jedoch von vielen anderen eher als untypisch für Wien gehört wurden. Auch die Resultate der 272 Streicher liegen unter der 50% Marke.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Bemerkungen der Hörer beziehen sich größtenteils auf den klanglichen Eindruck. Die Hörer mit falscher Zuordnung notierten eher unspezifische Merkmale wie, beispielsweise, daß Beispiel B „klarer“ oder „gefühlvoller“ und Beispiel A „dumpfer“ klingen würde. Bei den Hörern, die richtig zuordneten, sind detailliertere Merkmale beschrieben. Mehrere Hörer geben die für das Wiener Horn belegte (Widholm 1983) „weichere Tonverbindung“ als deutliches Merkmal an. Einige vermerken den Anstoß des Tons (also die Artikulation beim Tonbeginn) als typisches Charakteristikum.

Schlußfolgerungen

Die klanglichen Unterscheidungsmerkmale beider Aufnahmen wurden von den Hörern gegensätzlich interpretiert. Die Kenner der Eigenheiten des Wiener Horns erkannten diese eher und ordneten dieses Hörbeispiel entsprechend öfter richtig zu. Nicht-Musiker unterlagen mit ihren Entscheidungskriterien häufiger dem Irrtum, den klanglich volleren, aber dunkleren Klang des Doppelhorns gefühlsmäßig als typisch für Wien einzuordnen.



Hörbeispiel Nr. 18



Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Herbert von Karajan

Aufnahmedatum: 1973; Ort: Berlin, Jesus Christus Kirche
Label: DG (Deutsche Grammophon) 447 450-2 Polydor

Produzent (Executive Producer): Dr Hans Hirsch
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Hermanns
IWK-CD: 930

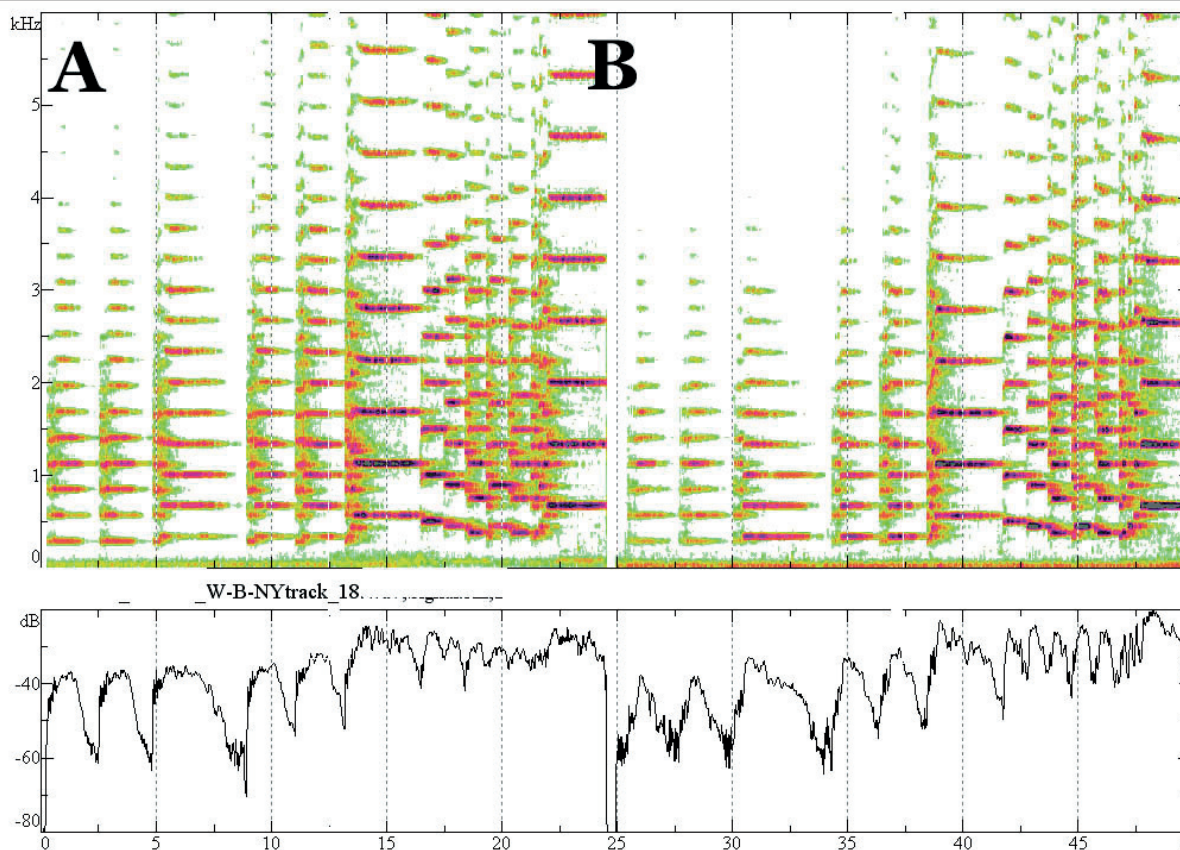
Original-Image Bit processing (digitale Abmischung) 1996. The Originals, released on LP 1973 (Karajans Mahler Premiere, zwei Jahre Probenarbeit und Testaufnahme gingen voraus und später die vorliegende berühmte Interpretation [PRIVAT Anglmayer])

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1987; Ort: Frankfurt am Main, Alte Oper
Label: DG (Deutsche Grammophon) 459 088-2

Produzent (Executive Producer): Hanno Rinke
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Helmut Burk / Karl August Naegler
IWK-CD: 910
Konzertmitschnitt - Re-Release (Bernstein/Mahler Vol. II) [IWK / Markl (DG)]

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Trompete Solo – Takt 1–13. (p–mf) – Trompete



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] akzentuierter [[341.S1] Rhythmus [[359] anderes zuviel Vibrato [[364] anderes hat zu kaltes Pianispiel [[382.S1] Ton, Rhythmus, enger [[386] Tonende [[388.S2] viel voller im Klang [[437.S2] Wiener mit Boulez [[677.S2] brillanter [[783.S1] Triole schneller bei Wiener [[90.S1] Nach Präzision der Triolen ist B nicht Wien, aber nach Klang ist B Wien [[882.S1] Valve Trumpet ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [109.S2]? [[118.S2] Tromp. anderes Beispiel harter Klang [[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller [[338.S2] Punktierung [[339.S2] dunkle Farbe [[376] Horn [[387] voller, schwimmt ein bisschen [[416.S2] Wiener Trompete [[417.S2] Lechner Trompete [[572.S1] anderes NY [[666.S2] 100% sicher [[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien [[775] weil Anstoss punktgenauer, weil musikalischer interpretiert, klingt breiter am schluss, gefällt mir besser / Bei anderem ist Anstoss weniger spitz, breiter, Anderes aufaktiger gespielt. Anderes klingt banaler. [[776.S1] Anstoß, Phrasierung [[806] voller [[91.S1] Entscheidung wegen Klang, die flüchtige Triole ist amerikanisch [[880.S2] schwer zu entscheiden [[247.S1] Punktierung [[253.S1] B legt mehr auf Trauer den auf Marsch wert. Find ich besser [[929.S2] klar ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 18**

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Trompete
Solo – Takt 1–13. (p–mf) – Trompete

1. Trauermarsch.

GUSTAV MAHLER.

66

In gemessenem Schritt. Streng. Wie ein Kondukt.

Vier Flöten.

Drei Hoboen.

Drei Klarinetten in A.

Zwei Fagotte.

Contrafagott.

Sechs Hörner in F.

Vier Trompeten in B.

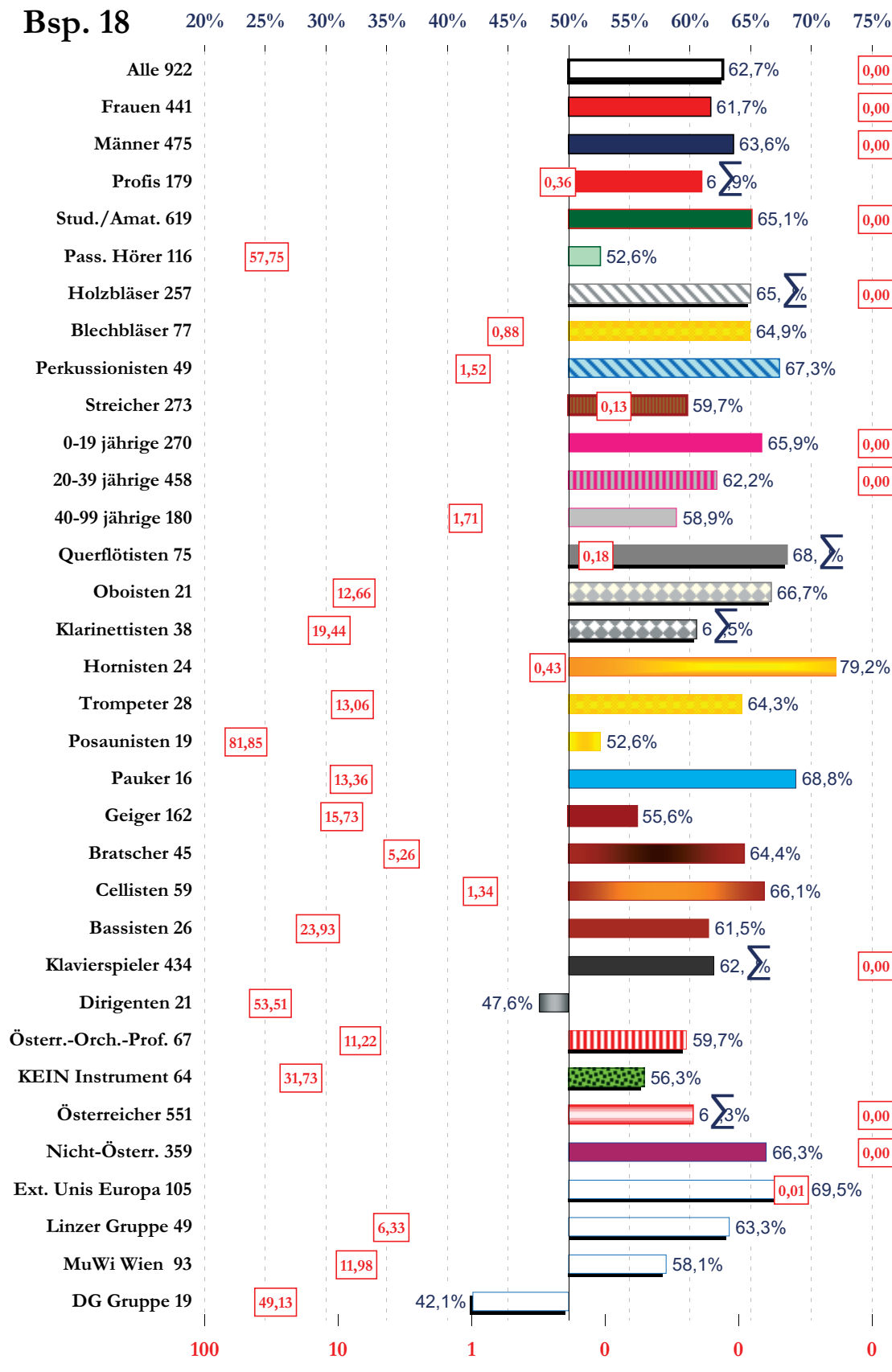
Drei Posaunen.

Tuba.

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] - Trompete
Solo – Takt 1–13. (p–mf) – Trompete

Statistische
Ergebnisse Nr. 18

Bsp. 18



Auswertung Hörtest Nr. 18

Zum Musikausschnitt

Die 5. Symphonie von Gustav Mahler beginnt im ersten Satz mit einem Trompetensolo. „In gemessenem Schritt. Streng. Wie ein Kondukt“ sind die Angaben des Komponisten über der Partitur. Auch die Trompetenstimme enthält viele interpretatorische Details für die Ausführung durch den ersten Trompeter. Es ist eine prägnante Orchesterstelle für Trompeter, die durch ihre exponierte Lage zu Beginn der Symphonie gesteigerte Aufmerksamkeit bei Hörern und Ausführenden nach sich zieht.

Zu den beiden Aufnahmen

Zwei Einspielungen aus Deutschland, die mit dem gleichen Aufnahmeleiter für die Deutsche Grammophon gemacht wurden. Beispiel A stammt von den Berliner Philharmonikern unter Herbert von Karajan. Sie wurde 1973 in der Berliner Jesus Christus Kirche aufgenommen und es war Karajans Mahler-Premiere, der laut Booklet-Informationen zwei Jahre Probenarbeit und Testaufnahmen vorausgingen. Die berühmte Interpretation wurde 1996 digital überarbeitet und auf CD herausgegeben. Beispiel B ist ein Konzertmitschnitt von 1987 in der alten Oper in Frankfurt. Leonard Bernstein dirigierte die Wiener Philharmoniker.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Die Aufnahmen unterscheiden sich sowohl in interpretatorischen Aspekten als auch im Klang. Wird der Klang jedoch sowohl vom Instrument, von der Aufnahme und von den Aufnahmebedingungen geprägt, sind die zeitlichen und dynamischen Merkmale weitgehend vom Musiker bestimmt. Die Interpretation des Wiener Trompeters zeigt dabei einen größeren Dynamikumfang und weichere Tonanfänge.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Ergebnisse von diesem Hörbeispiel zeigen die höchsten Trefferquoten von allen 21 Beispielen. Die Anzahl richtiger Zuordnungen liegt bei der Gesamtheit bei 62,7% und ist damit hoch signifikant. Profimusiker und Amateurmusiker schneiden besser ab als Nicht-Musiker. Nicht-Österreicher besser als Österreicher, Männer besser als Frauen. 82,1% der Schüler des Wiener Musikgymnasiums urteilten ebenso richtig wie sogar 84% der Musikstudenten in Athen! Nur bei zwei Gruppen liegt das Testresultat unter 50%. Den Dirigenten und den Mitarbeitern der Deutschen Grammophon gelang keine signifikante Erkennung der Wiener Aufnahme.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

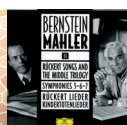
Sowohl Holzbläser als auch Blechbläser haben mit 65% Trefferquote „wienerische Merkmale“ klar erkannt. Auffällig ist auch das hoch signifikante Ergebnis der Hörer, die selbst ein Rhythmus-Instrument spielen und deren Resultat mit 68% richtigen Antworten höher als der Durchschnitt ausfällt. Dies gibt Anlass zur Vermutung, daß neben den klanglichen Merkmalen vor allem die rhythmische Interpretation kennzeichnend für eine Wiener Spielart ist.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Klang und Artikulation sind häufig angeführte Unterscheidungsmerkmale. Bei den Anmerkungen der Hörer, welche richtig zugeordnet haben, sind sowohl klangliche als auch interpretatorische Merkmale detailliert angegeben. Die Ausführung der Triolen, der Tonbeginn und die Punktierung seien kennzeichnend für Wien. Auch zeichne der Klang und die Interpretation der Trompete in der Wiener Aufnahme eher den von Mahler vorgegeben Trauercharakter nach als in jener der Berliner.

Schlußfolgerungen

Die klanglichen und zeitlichen Interpretationsmerkmale sind signifikant und nicht durch den Raum des Musikvereins geprägt, da beide Einspielungen in deutschen Konzertsälen entstanden. Interpretation und Klang der zweiten Aufnahme entsprechen den Vorstellungen von einem Wiener Trompeter. Als typisch „wienerisch“ wurden aber vor allem die rhythmische Interpretation und dynamische Spielmerkmale beim Anstoß und Ausklingen der Töne festgestellt. Einige gaben auch die dunklere, weichere Tongebung der Wiener Aufnahme als Hauptmerkmal an.



Hörbeispiel Nr. 19



Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1987; Ort: Frankfurt am Main, Alte Oper
Label: DG (Deutsche Grammophon) 459 088-2

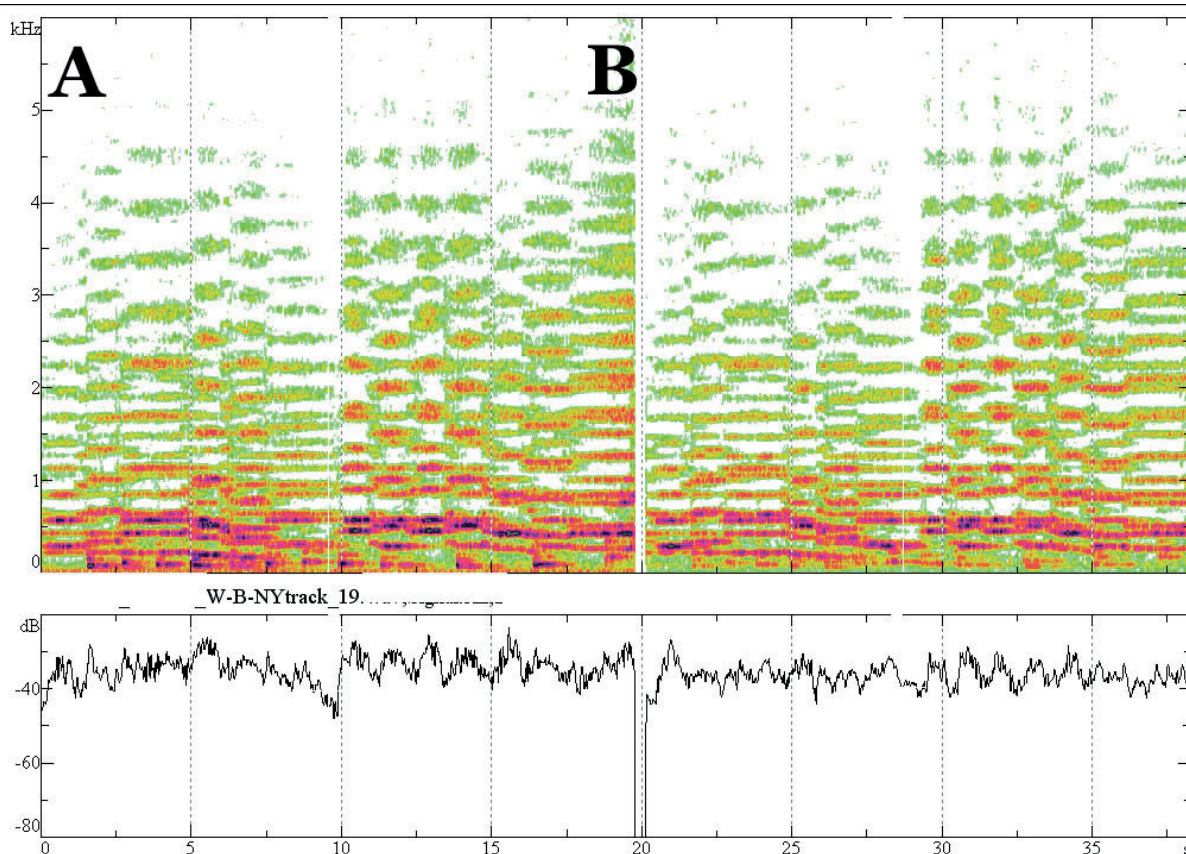
Produzent (Executive Producer): Hanno Rinke
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Helmut Burk / Karl August Naegler
IWK-CD: 910
Konzertmitschnitt - Re-Release (Bernstein/Mahler Vol. II) [IWK / Markl (DG)]

Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein

Aufnahmedatum: 1963; Ort: New York Philharmonic Hall, Lincoln Center; now Avery Fisher Hall
Label: SMK 63084 SONY classical

Produzent (Executive Producer): John McClure
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Dennis Rooney (reissue)
Tonmeister (Balance Engineer): Miguel Kertsman (reissue)
IWK-CD: 950
20 bit remix 1992 [EMI SHOP 2000 - MB - MDW-Bibl. CD]

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Streicher, weinend, klagend, legato, 'gehalten', Fagott, Klarinette – Takt 42–50. (pp–ppp) – Klarinette, Fagott, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] transparenter Rhythmus ||[339.S2] Fagott ||[90.S1] Instinktantwort, fühl mich mehr zuhause ||[91.S1] Wiener haben meist den dunkleren Klang, beide Aufnahmen klingen nach gleichem Dirigenten, da musikalisch gleich, nur klanglich unterschiedlich ||[253.S1] B mehr ausgespielt ||[273.S2] Violine ||[929.S2] schwer ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Vibrato, Intensität ||[202.S1] A ist auf jeden fall die schönere Aufnahme! ||[186.S1] Streicher Phrasierung ||[159.S1] Geigen Vibrato ||[177.S1] Geigen ||[316.S2] Streicher Vibrato ||[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller ||[341.S1] Nebenstimme dezenter ||[356.S2] unrythmischer ||[358.S1] wird mehr geweint ||[359] weichere Streicher ||[364] klassisches Marschgefühl ||[376] zu deutsch ||[382.S1] anderes Begleitstimme zu vordergründig ||[386] Basis ||[387] wärmer, weicher, anderes klingt sachlicher ||[388.S2] letztes aufbauen am Schluß ||[400.S1] Stimmton ||[402.S1] Bsp. sehr ähnlich ||[511.S1] anderes Berlin ||[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien ||[700.S2] anderes 2. Stimme zu laut ||[775] weil stärkeres Vibrato, weil expressivo. Anderes Beispiel ist gerader, Punktierung deutsch ||[776.S1] Streichervibrato ||[778.S2] Schmalz ||[782.S1] feeling ||[883.S1] Streicher ||[247.S1] Streicher ||

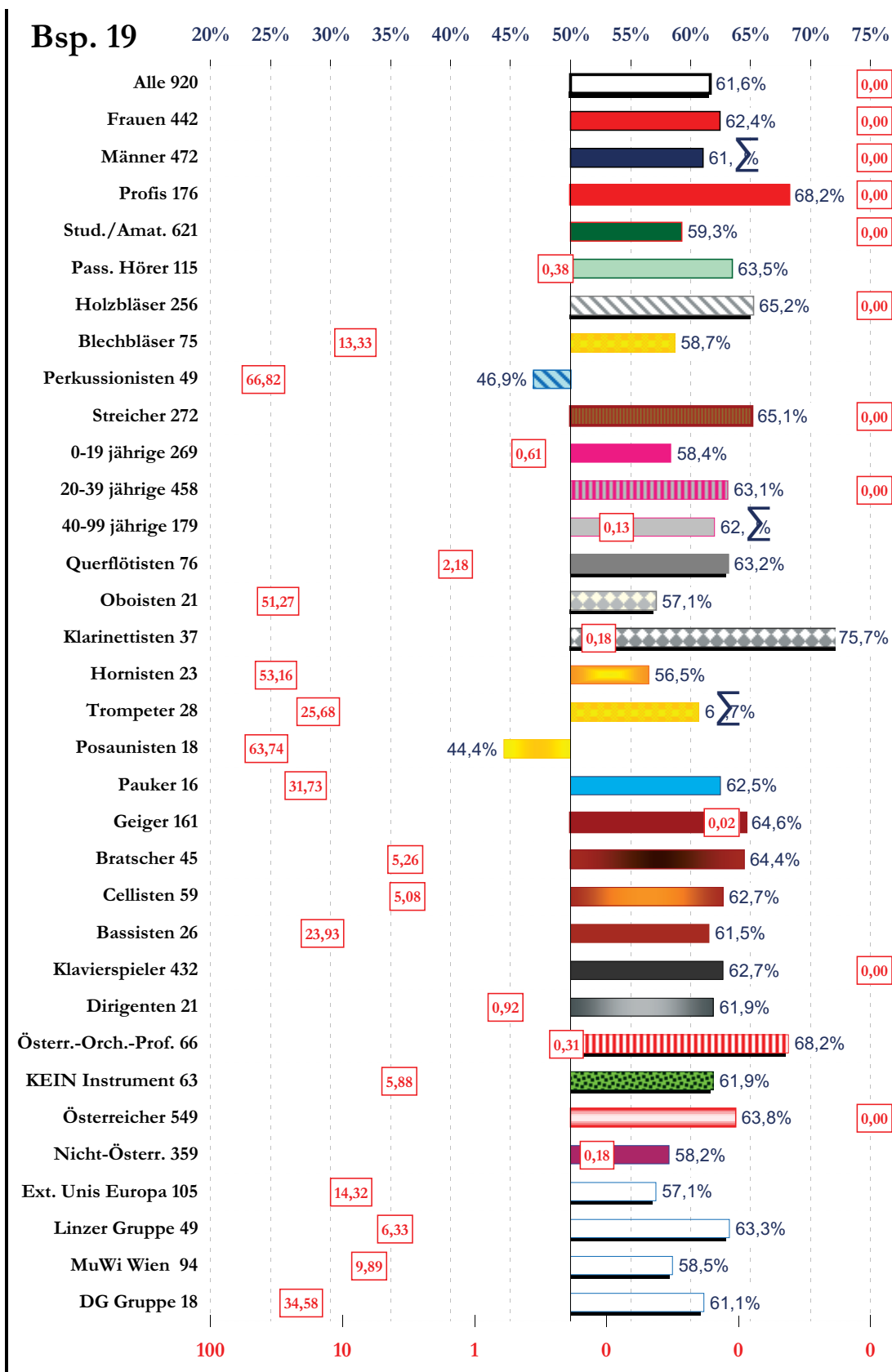
**Partitur-Ausschnitt
Nr. 19**

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Streicher,
weinend, klagend, legato, 'gehalten', Fagott, Klarinette –
Takt 42–50. (pp–ppp) – Klarinette, Fagott, 1. Violine,
2. Violine, Viola, Violoncello, Kontrabaß

The image shows a musical score excerpt for Mahler's Symphony No. 5, First Movement (Funeral March), measures 42-50. The score is for woodwinds and strings. The instruments listed on the left are A-Klar. (Alto Clarinet), Fag. (Bassoon), Erste Viol. (First Violin), Zweite Viol. (Second Violin), Violen (Viola), Vcelle. (Violoncello), and Kontrabaß (Double Bass). The key signature is D major (two sharps). The time signature is 4/4. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The dynamics range from *pp* (pianissimo) to *ppp* (pianississimo). The tempo/mood is indicated as *sempre pp* (always pianissimo) and *espr.* (espressivo). The score also includes the marking *piangendo* (weeping) at the end of the excerpt.

**Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Streicher,
weinend; Fagott, Klarinette – Takt 42–50. (pp-ppp)
– Klarinette, Fagott, 1. Violine, 2. Violine, Viola, Violoncello,
Kontrabaß**

**Statistische
Ergebnisse Nr. 19**



Auswertung Hörtest Nr. 19

Zum Musikausschnitt

Eine weitere Stelle aus dem ersten Satz von Mahlers 5. Symphonie. In dieser Pianissimo-Passage drücken die Streicher sowie Klarinette und Fagott die melancholische Stimmung dieses Satzes aus.

Zu den beiden Aufnahmen

Zwei Mahler-Interpretationen von Leonard Bernstein wurden gegenübergestellt. Beispiel A stammt wie das vorige Hörbeispiel aus dem Konzertmitschnitt der Wiener in der Alten Oper in Frankfurt. Die zweite Aufnahme ist mit dem New Yorker Orchester aus dem Jahr 1963. Diese ältere Aufnahme wurde 1992 digital überarbeitet und ist im Jahr 2000 neben der Wiener Aufnahme in den CD-Geschäften zu finden.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Der Dynamikverlauf der Wiener Aufnahme zeigt ein deutliches Decrescendo in der Mitte des Ausschnittes und eine Zäsur bei Takt 50 zwischen den Takten mit und ohne Holzbläser. Das Ende des Ausschnitts „sforzato piangendo“ ist bei den Wiener Streichern deutlich akzentuierter als in der New Yorker Version. Auch die Bässe sind im Beispiel A prägnanter. Die rhythmische Phrasierung ist bei den Wienern wesentlich freier bzw. gleichmäßiger und exakter bei den New Yorkern. Die Klarinetten sind in der zweiten Aufnahme stärker als in der Wiener Aufnahme.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Anzahl richtiger Zuordnungen ist bei dem Ausschnitt sehr hoch. Unabhängig vom musikalischen Status finden sowohl Musiker als auch Nicht-Musiker eindeutige Wiener Merkmale in der ersten Aufnahme. Bei allen Gruppen sind signifikante – d. h. nicht zufällige Entscheidungen – zu finden. Sowohl bei Österreichern als auch bei Nicht-Österreichern, bei Männern und Frauen, bei jüngeren und älteren Teilgruppen finden sich hohe Trefferquoten. Bei Profimusikern liegt der Durchschnitt bei 68,2% ($p < 0,01\%$), bei Nichtmusikern ebenfalls bei über 63% ($p < 1\%$).

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

75,7% richtige Zuordnungen der Klarinettenisten liegen noch über dem Gesamtschnitt aller Holzbläser, die mit 65,2% die Merkmale ebenso hochsignifikant richtig zuordnen wie die Gruppe der Streicher mit 65,1%. Die Blechbläser liegen mit ihrem Ergebnis mit 58,7% nicht ganz so hoch, die Posaunisten und Perkussionisten liegen mit ihrem Schnitt gar unter 50% und bewegen sich damit im zufälligen Entscheidungsbereich.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Anmerkungen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl beziehen sich großteils auf die Spielweise der Streicher. Mehrere vermerken das stärkere, intensivere Vibrato der Streicher, welches dem musikalischen Ausdruck erhöht. Außerdem vermerken einige, daß die 2. Stimme bei Beispiel B (der New Yorker Aufnahme) zu vordergründig ist.

Schlußfolgerungen

Bei zwei Aufnahmen mit demselben Dirigenten und ähnlicher Interpretation tritt die verschiedenartige Spielweise der Orchester deutlicher zutage. Auch Zubin Mehta bemerkte im Interview, daß „die Aufnahmen musikalisch gleich, aber klanglich unterschiedlich seien“. Wie im vorigen Beispiel ist auch in diesem Beispiel die Begründung „Raumvorstellung Musikverein“ kein schlüssiges Argument, da die Wiener Aufnahme in Frankfurt gemacht wurde. Das wesentlichste Merkmal ist die artikulatorische Gestaltung der Streicher. Das Vibrato der Wiener ist intensiver und die dynamische Gestaltung und Balance innerhalb der Streicher entspricht in diesem Beispiel den Erwartungen von einem Wiener Orchester. Die Anmerkungen „mehr Schmalz“ und „feeling“ belegen außerdem eine Bevorzugung der Aufnahme A. Diese Bernstein-Interpretation ist 25 Jahre älter als Beispiel B. Zwischenzeitlich hat sich Bernstein viel mit der Musik Mahlers und mit dem Wiener Orchester auseinandergesetzt. Ein zusätzliches Kennzeichen für nicht-Wiener Spielweise dürfte das auffällige Hervortreten der Klarinette in der New Yorker Aufnahme sein.



**Orchester: Berliner Philharmoniker
Dirigent: Herbert von Karajan**

Aufnahmedatum: 1973; Ort: Berlin, Jesus Christus Kirche
Label: DG (Deutsche Grammophon) 447 450-2 Polydor

Produzent (Executive Producer): Dr Hans Hirsch
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Günter Hermanns
IWK-CD: 930

Original-Image Bit processing (digitale Abmischung) 1996. The Originals, released on LP 1973 (Karajans Mahler Premiere, zwei Jahre Probenarbeit und Testaufnahme gingen voraus und später die vorliegende berühmte Interpretation (Aufnahmeleiter Hans Weber) [PRIVAT Anglmayer]

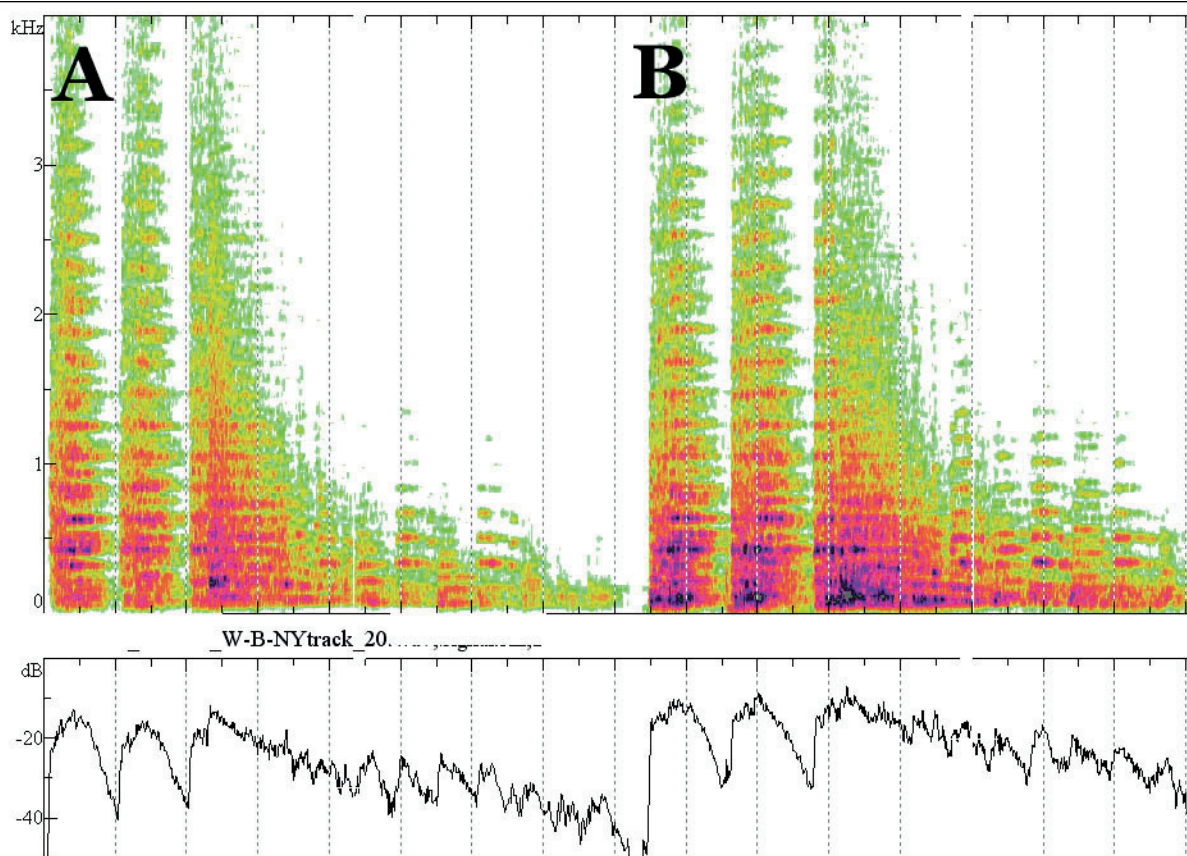
**Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Leonard Bernstein**

Aufnahmedatum: 1987; Ort: Frankfurt am Main, Alte Oper
Label: DG (Deutsche Grammophon) 459 088-2

Produzent (Executive Producer): Hanno Rinke
Aufnahmeleiter (Recording Producer): Hans Weber
Tonmeister (Balance Engineer): Helmut Burk / Karl August Naegler
IWK-CD: 910

Konzertmitschnitt - Re-Release (Bernstein/Mahler Vol. II) [IWK / Markl (DG)]

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Tutti Triolenrhythmus, Tuba solo – Takt 254–265. (ff–pp) – Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Posaune, Tuba, Pauke, kl. Trommel (Schlagwerk), gr. Trommel (Schlagwerk)



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2] Pauke Blech ||[202.S1] B NY? ||[118.S2] Tempo, Baßlage, anderes Berlin? ||[176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller ||[339.S2] Brass Farbe ||[356.S2] voller Klang, anderes Bsp flacher Klang ||[358.S1] Pauke ||[364] sanftere Tuba ||[382.S1] Blech strahlender, ausgewogener, Rhythmus ||[386] übertrieben ||[669.S2] anderes: Wiener würden sich das nicht trauen ||[700.S2] Pauke ||[90.S1] Kontrabaßeinsatz ist signifikant, A ist präzise und aggressiv, aber wegen Klang B ||[91.S1] Pauke und Tuba sind aus Wien. Aber schlechtes Beispiele ||[883.S1] Pauke, Tuba ||[15.S2] B Berliner ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [193.S2] Pauke ||[177.S1] Pauke ||[316.S2] Pauken ||[376] lyrischer ||[387] Klang dumpfer, Tuba und Hörner wieder im Vordergrund ||[400.S1] Pauke ||[402.S1] Pauke ||[406] Pauke ||[511.S1] wegen Pk ||[691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien ||[775] weil es toller ist, weil Triolenrhythmus im Tempo, d. h. breiter aber exakt ||[776.S1] Triolen Phrasierung ||[806] voller ||[224.S1] guess ||[253.S1] B mehr ausgespielt ||[929.S2] tief ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 20 / 1**

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Tutti
Triolenrhythmus, Tuba solo – Takt 254–265. (ff-pp) –
Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Posaune, Tuba, Pauke,
kl. Trommel (Schlagwerk), gr. Trommel (Schlagwerk)

Tempo I.

Floten

Hobo

A-Klar

Fag.

Contrab.

F. Hörner

B-Tromp

Posaunen

Tuba

Pauken

Gr. Tr.

Tam-tam

Erste Viol.

Zweite Viol.

Violen

Vielle.

Bässe

get.

III. muta in C.

Solo.

Tempo I.

Partitur-Ausschnitt
Nr. 20 / 2

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Tutti
Triolenrhythmus, Tuba solo – Takt 254–265. (ff-pp) –
Klarinette, Fagott, Horn, Trompete, Posaune, Tuba, Pauke,
kl. Trommel (Schlagwerk), gr. Trommel (Schlagwerk)

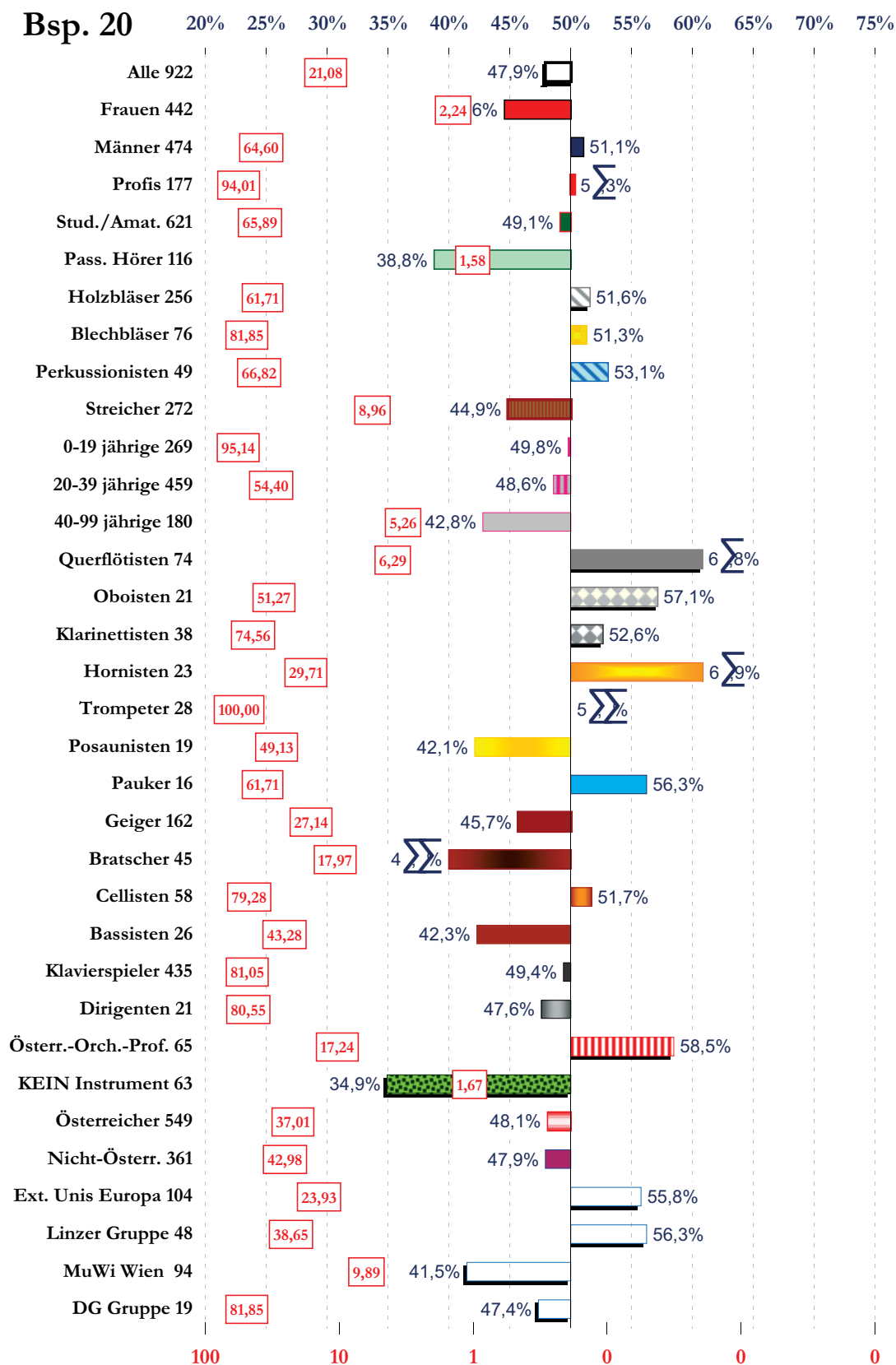
12
Schwer.

The score is written for a full orchestra. The instruments and their parts are as follows:

- Flöten (Flutes):** 1st and 2nd flutes, both playing a melodic line with a crescendo.
- Hoboen. (Oboes):** 1st and 2nd oboes, both playing a melodic line with a crescendo.
- A-Klar. (Alto Clarinet):** 1st and 2nd alto clarinets, both playing a melodic line with a crescendo.
- C-Klar. (C Clarinet):** 1st and 2nd C clarinets, both playing a melodic line with a crescendo.
- Fag. (Bassoon):** 1st and 2nd bassoons, both playing a melodic line with a crescendo.
- Contraf. (Contrabass):** 1st and 2nd contrabasses, both playing a melodic line with a crescendo.
- F-Hörner. (French Horns):** 1st and 2nd French horns, both playing a melodic line with a crescendo.
- B-Tromp. (Trumpets):** 1st and 2nd trumpets, both playing a melodic line with a crescendo.
- Posaunen. (Trombones):** 1st and 2nd trombones, both playing a melodic line with a crescendo.
- Tuba:** Tuba solo, playing a melodic line with a crescendo.
- Pauken. (Drums):** Drums, playing a rhythmic pattern.
- Becken. (Cymbals):** Cymbals, playing a rhythmic pattern.
- Gr.Tr. (Grande Trommel):** Grande drum, playing a rhythmic pattern.
- Kl.Tr. (Kleine Trommel):** Kleine drum, playing a rhythmic pattern.
- Voelle. (Violoncelle):** Violoncelle, playing a melodic line with a crescendo.
- Bässe. (Bass):** Bass, playing a melodic line with a crescendo.

The score includes various performance instructions such as *pp* (pianissimo), *cresc.* (crescendo), *f* (forte), *dim.* (diminuendo), *pizz.* (pizzicato), and *Schwer.* (Heavy). The tempo is marked *Schwer.* (Heavy). The score is for measures 254-265.

Bsp. 20



Auswertung Hörtest Nr. 20

Zum Musikausschnitt

Hörtest 20 ist ebenfalls eine Sequenz aus dem ersten Satz von Gustav Mahlers 5. Symphonie. Ein Decrescendo vom Fortissimo zum Pianissimo, bei dem insbesondere die tiefen Bläser und das Schlagwerk musikalisch im Vordergrund stehen.

Zu den beiden Aufnahmen

Die Ausschnitte stammen aus denselben Aufnahmen wie Hörbeispiel 18. Beide sind mit dem gleichen Aufnahmenleiter für die Deutsche Grammophon in Deutschland gemacht worden. Beispiel A stammt von den Berliner Philharmonikern mit Herbert von Karajan. Es wurde 1973 in der Berliner Jesus Christus Kirche aufgenommen und war Karajans Mahler-Premiere, der zwei Jahre Probenarbeit und Testaufnahmen vorausgingen. Die Einspielung wurde 1996 digital überarbeitet und auf CD herausgegeben. Beispiel B ist ein Konzertmitschnitt von 1987 aus der Alten Oper in Frankfurt. Leonard Bernstein dirigierte die Wiener Philharmoniker.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Der auffälligste Unterschied liegt im wuchtigen Hervortreten der Bässe in der zweiten Aufnahme. Die Tuben und Hörner sind intensiv und prägnant. Die Triolen der Blechbläser in der Berliner Aufnahme sind schneller und schärfer und auch die Pauken erklingen im Anschlag perkussiver.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Ergebnisse zeigen in diesem Beispiel nur sehr wenige Anzeichen für die bewußte Zuordnung von Wiener oder nicht-Wiener Eigenheiten. Die Entscheidungen der weiblichen Hörer mit nur 44,6% richtigen Antworten sowie der passiven Musikhörer mit 38,8% belegen eher ein Fehlzuordnung ($p < 5\%$). Die Trefferquote der älteren Hörer ist ebenfalls niedriger als die der jüngeren. Gegenüber der niedrigen Trefferquote der Nichtmusiker liegt die Trefferquote der österreichischen Orchestermusiker mit 58,5% relativ hoch, aber nicht signifikant.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Bei keiner Instrumentengruppe ist eine signifikant richtige oder falsche Zuordnung zu finden. Dies kann am Fehlen von typischen Merkmalen liegen, oder in einer unterschiedlichen Auffassung der Merkmale, die sich im Durchschnitt herausmitteln. Die besten Instrumentengruppen sind die Flötisten und Hornisten mit je ca. 61% richtigen Zuordnungen.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Die Pauke sowie der Klang und die Interpretation der Blechbläser werden als Merkmale in den Anmerkungen genannt. Auch das Tempo und die Gestaltung des Triolenrhythmus wird als verschieden wahrgenommen. Die gleichen Argumente stehen jedoch sowohl bei den Hörern mit richtiger als auch mit falscher Zuordnung.

Schlußfolgerungen

Unterschiede bei tiefem Blech und Schlagwerk wurden in den Bemerkungen festgestellt, aber weder die Bläser noch die Schlagwerker unter den Hörern konnten diese richtig zuordnen. Lediglich die Nichtmusiker, die kein Instrument spielen, zeigen eine signifikante Verwechslung der Wiener Aufnahme. Das schlechtere Abschneiden der älteren, weiblichen Musikliebhaber könnte mit der Bemerkung zusammenpassen, „den wuchtigen Baßeinsatz würden sich die Wiener nicht trauen“! Die klischeehafte Erwartungshaltung vom Wiener Orchester ist meist „mehr Gefühl, weicher, dunkler“. Die energische Baßführung widerspricht anscheinend diesem „Vorurteil“. Professionelle Orchestermusiker aus Österreich folgen dem Vorurteil nicht. Sie tendieren nicht zur falschen Zuordnung, ihr Ergebnis ist jedoch auch nicht signifikant dafür, daß sie bestimmte Merkmale hätten richtig zuordnen können.



NEW YORK
PHILHARMONIC

Hörbeispiel Nr. 21



Orchester: New York Philharmonic
Dirigent: Zubin Mehta

Aufnahmedatum: 1985; Ort: Wien, Konzerthaus
Label: ORF / GW

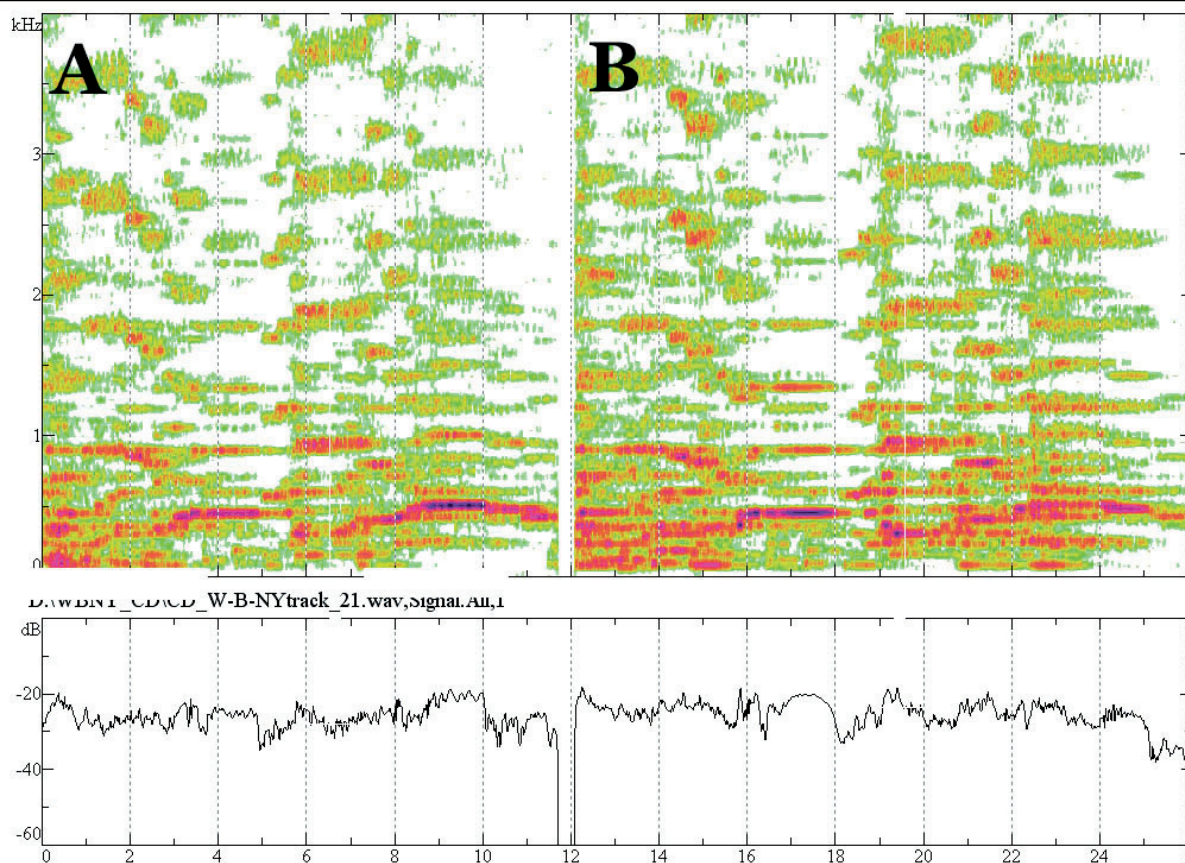
Produzent (Executive Producer):
Aufnahmeleiter (Recording Producer): ORF / IWK Mitschnitt G.
Widholm
Tonmeister (Balance Engineer):
IWK-CD: 920
[GW - PCM Band 10]

Orchester: Wiener Philharmoniker
Dirigent: Lorin Maazel

Aufnahmedatum: 1982; Ort: Wien, Musikverein, Großer Saal
Label: SK 42310 SONY classical

Produzent (Executive Producer): David Mottley
Aufnahmeleiter (Recording Producer):
Tonmeister (Balance Engineer): Michael Grey
IWK-CD: 960
DDD, revidierte Fassung der 5.ten [EMI SHOP 2000 - MB- MDW-
Bibl. CD]

**Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Horn Thema, 1. Violinen Gegenthema,
Streicher Triolenrhythmus – Takt 337–344. (f–ff) – Kontrabaß, Violoncello, 2. Violine,
1. Violine, Viola, Horn**



Notizen von Teilnehmern mit falscher Auswahl: [101.S2]? || [186.S1] Streicher Phrasierung || [118.S2] Tempo, Baßlage, anderes Berlin? || [339.S2] Horn || [387] Horn nicht so metallisch || [417.S2] Wiener Horn || [641.S2] Horn || [783.S1] Gefühl || [90.S1] B ist dünn, emotionell zurückgenommen, Bei A ist Streicher- klang homogener, das Horn klingt runder, während bei B ist einzelne Linie hörbarer und Horn schärfer || [247.S1] Horn || [929.S2] ewig ||

Notizen von Teilnehmern mit richtiger Auswahl: [100.S1] Horn und 1. Violine || [202.S1] Just one listen. A Berlin? || [193.S2] Hörner „kratziger“ || [159.S1] Horn! || [316.S2] Vibrato Streicher || [176] Wiener Philh. allg. gefühlvoller || [341.S1] Hörner || [357.S2] vollerer Klang || [359] Hörner || [376] Streicherschmalz || [382.S1] Horn || [398] Hörner || [511.S1] anderes NY || [691.S2] Raumvorstellung Musikverein Wien || [700.S2] Bläser || [775] Wegen Vibrato von Geigen / weil Hörner kommen mehr durch || [776.S1] Horn obertonreicher, expressiver || [782.S1] Hörner || [91.S1] A ist New York wegen des Horns || [881.S2] Punktierung der Violinen || [882.S1] Strings || [883.S1] Horn || [224.S1] string, brass, space, bright, close || [253.S1] Character entspricht bei B mehr der Thematik || [834.S2] durchsichtiger ||

**Partitur-Ausschnitt
Nr. 21**

Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] –
Takt 337–344. (f–ff)

Partitur-Ausschnitt Nr. 21 (Takte 337–344).

Instrumente: F. Hörner 1, Erste Viol., Zweite Viol. (1, 2, 3), Violen, Vcelle., Bässe.

Notation: *f*, *cresc.*, *molto*, *dim.*, *sf*, *p*, *a 2 get.*, *pizz.*

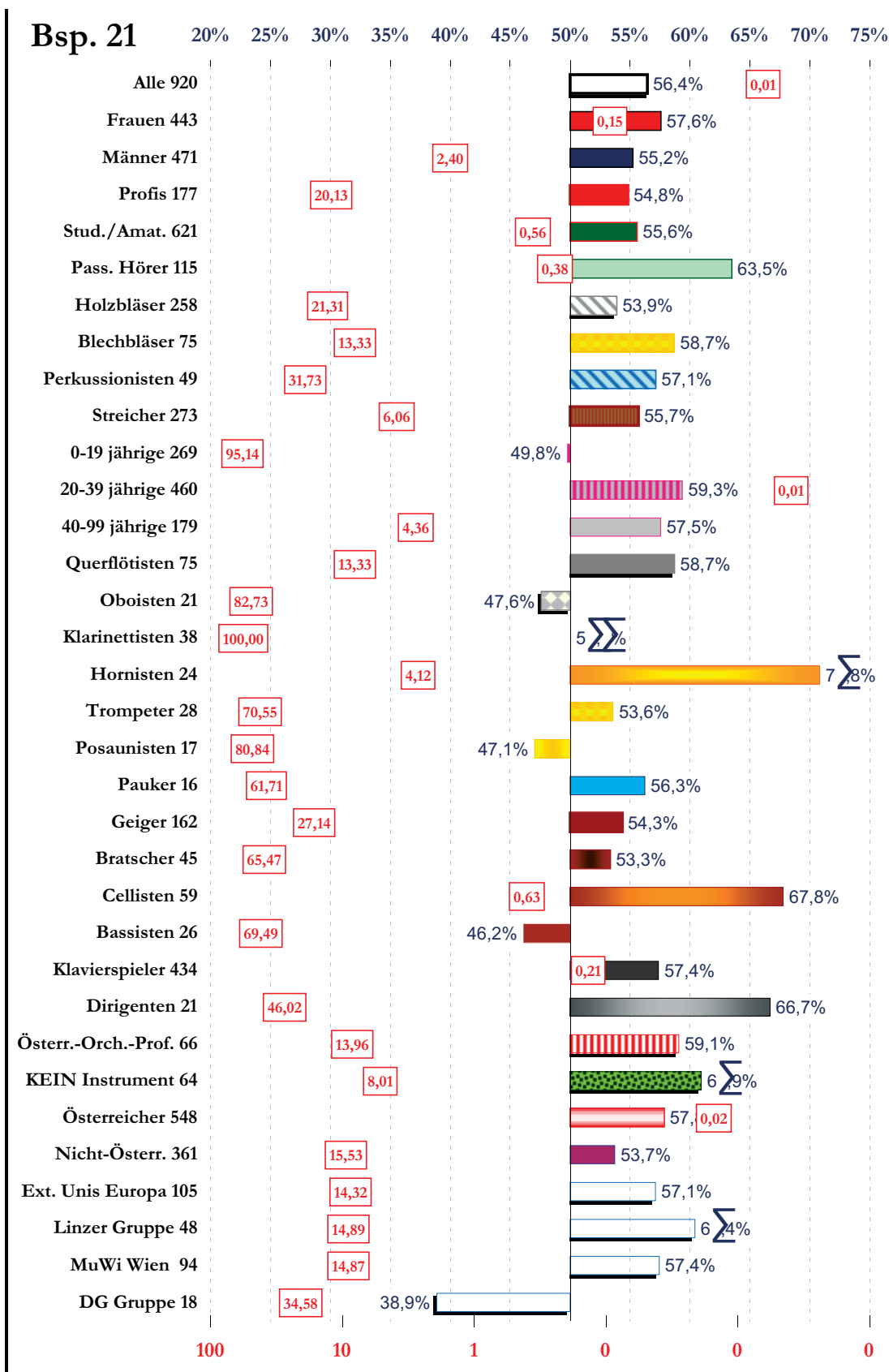
Partitur-Ausschnitt Nr. 21 (Takte 341–344).

Instrumente: F. Hörner 1, Posaunen 1/2, Tuba, Erste Viol., Zweite Viol., Violen, Vcelle., Bässe.

Notation: *f*, *molto cresc.*, *sf*, *dim.*, *p*, *cresc.*, *arco*, *get.*, *pizz.*

**Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] – Horn
Thema, 1. Violinen Gegenthema, Streicher Triolenrhythmus
– Takt 337-344. (f–ff) – Kontrabaß, Violoncello, 2. Violine,
1. Violine, Viola, Horn**

**Statistische
Ergebnisse Nr. 21**



Auswertung Hörtest Nr. 21

Zum Musikausschnitt

Wie die vorangegangenen stammt auch das letzte Hörbeispiel aus dem ersten Satz von Mahlers 5. Symphonie. In diesem ausdrucksvollen Ausschnitt erklingen die Hörner und Streicher. Während die Hörner und erste Violinen lyrisch-dramatische Themen einander gegenüberstellen, setzen die tieferen Streicher rhythmische Akzente.

Zu den beiden Aufnahmen

Aufnahme A ist das einzige der 42 Hörbeispiele des Hörtests, welches nicht von einer CD digital übernommen wurde, sondern von einem Mitschnitt einer Radioübertragung aus dem Jahr 1985 stammt. Dabei wurde nicht das Radiosignal aufgenommen, sondern vor Ort im Wiener Konzerthaus das abgemischte Signal digital übernommen. Die Interpretation der ersten Aufnahme stammt von den New York Philharmonics unter der Leitung von Zubin Mehta. Die zweite Einspielung wurde von den Wiener Philharmonikern unter Lorin Maazel 1982 im Wiener Musikverein aufgenommen.

Zum auditiven Vergleich und zur digitalen Klanganalyse beider Sequenzen

Obwohl im Dynamikverlauf beider Aufnahmen kaum wesentliche Unterschiede vorhanden sind, ist der Höreindruck sehr unterschiedlich. In den Spektrogrammen werden die unterschiedlichen Klangausprägungen der Hörner und Streicher sichtbar. Das Wiener Horn prägt das Spektrum durch seine stärkeren Teiltöne, bei den Streicherklängen erkennt man bei dem Wiener Orchester ein intensiveres Vibrato, insbesondere in den höheren Frequenzbereichen.

Zu den Hörtestergebnissen

Die Trefferquote der Gesamtheit belegt die eindeutig richtige Zuordnung von vorhandenen Merkmalen. 56,4% richtige Antworten sind ein hochsignifikantes, d. h. ein nicht zufälliges Ergebnis ($p < 0,01\%$). Unabhängig von Geschlecht und musikalischem Status weisen (fast) alle diese Teilgruppen eine signifikant richtige Zuordnung auf. Sehr interessant ist bei diesem Hörbeispiel (wie auch in Bsp. 15) jedoch die Alters-Abhängigkeit. Die Teilnehmer unter 20 Jahren können die Merkmale noch nicht erkennen oder nicht richtig zuordnen. Ihre Trefferquote lag knapp unter 50%. [Das mittels Kruskal-Wallis Test(H_2 , $N = 911$) bezüglich Altersgruppe berechnete p-level liegt bei $p = 0,0402$]. Eine weitere interessante Beobachtung liegt in der Tatsache, daß Musikliebhaber und Nicht-Musiker bei diesem Beispiel gar eine höhere Trefferquote haben als die Profis.

Zum Einfluß der instrumentenspezifischen Spielerfahrung der Hörtestteilnehmer

Mit 70,8% haben die Hornisten die höchste Trefferquote, gefolgt von den Cellisten mit 67,8% und den Dirigenten mit 66,7%. Die Werte der anderen Instrumentengruppen variieren, liegen aber deutlich darunter. Die Werte der Oboisten, Posaunisten und Kontrabassisten liegen gar unter 50%.

Zu den Notizen der Hörtestteilnehmer

Der Klang des Horns und die Phrasierung der Streicher sind die Hauptmerkmale, anhand derer die richtigen und die falschen Zuordnungen getroffen wurden. Bei den Hörern, die korrekterweise Beispiel B für die Wiener Aufnahme hielten, wird dem Klang der Wiener Streicher „intensiveres Vibrato“ bzw. mehr „Streicherschmalz“ zugesagt. Das Wiener Horn sei obertonreicher und könne sich besser vom Orchesterklang abheben.

Schlußfolgerungen

Sowohl konkrete Detailspekte des Klanges von Horn und Streichern als auch insbesondere die deutliche gefühlsmäßige Bevorzugung der zweiten Interpretation von Testhörern die selbst kein Instrument spielen zeigt, daß mehrere Merkmale zur überwiegend richtigen Zuordnung der Wiener Aufnahme geführt haben. Die Ergebnisse der Hornisten und Cellisten belegen ein fachliches Erkennen der spezifischen instrumentellen Besonderheiten des Klanges. Die höhere Trefferrate der passiven Hörer im Vergleich zu Oboisten, Posaunisten und Kontrabassisten, deren Trefferrate sogar unter 50% liegt, zeigt, welche hohe Bedeutung der spezifischen Hörerfahrung im Allgemeinen zukommt.

3.2 Beobachtung der Strategien

„Es war gar nicht so einfach!“ war das Feedback fast aller Teilnehmer. Probleme bereiteten zum Beispiel die Kürze der Ausschnitte oder Hörbeispiele mit einzelnen Instrumenten, mit denen man weniger vertraut war. Die meisten Entscheidungen fielen „aus dem Bauch heraus“, d. h. aufgrund von unbewußt wahrgenommenen Merkmalen. Bei begründeten Entscheidungen konnten die Merkmale notiert werden, dies führte bei der Auswertung zu interessanten Schlußfolgerungen. Die Überlegungen der Teilnehmer bei den Entscheidungen waren sehr vielfältig. Schließlich gibt es viele Aspekte, auf die man das „Ohrenmerk“ legen kann. Viele nutzten auch die Möglichkeit, den Fragebogen anonym zu retournieren.

Manchmal wurden keine Wiener Merkmale gehört und einfach geraten. Schwierig wird die Entscheidung, wenn man in einem Beispiel sowohl typische als auch untypische Merkmale zu hören glaubt. „Der Klang eines Instruments ist typisch, jedoch nicht die Interpretation“. In diesen Fällen wurde interessanterweise der Interpretation und rhythmischen Gestaltung mehr Gewicht beigemessen als dem Klang.

So wie es Merkmale gibt, die man einem Wiener Orchester zuordnet, kann es auch Merkmale geben, die man keinesfalls einem Wiener Orchester zuordnen würde („So hacken die Wiener Geigen aber nicht“). Außerdem gab es auch Teilnehmer, die vermeintliche Merkmale der Berliner oder New Yorker Philharmoniker gehört haben. Für jeden Hörer war die eigene Hörerfahrung der Maßstab. Zubin Mehta, langjähriger Chefdirigent der New York Philharmonics, achtete zum Beispiel auf die vertrauten amerikanischen Musiker oder auf seine spezielle Erfahrung mit den unterschiedlichen Aufnahmetechniken diverser Orchester. Er und auch zahlreiche andere spekulierten über die Aufnahmetechnik oder versuchten, den Raum, den Dirigenten oder einzelne Musikerpersönlichkeiten herauszuhören.

Aus den gemachten Äußerungen läßt sich schließen, daß es nicht nur Merkmale gibt, die typisch für Wien sind, sondern auch solche Merkmale, die als untypisch für Wiener Aufnahmen gelten. Sehr häufig folgten die Hörer musikalischen und klanglichen Klischees, nach denen die Aufnahmen der „Wiener Philharmoniker“ folgenden Kriterien entsprächen:

- der Klang wäre dunkler und weicher (nicht so hart, hell, voll, rund ...)
- freier in der rhythmischen Interpretation (nicht zu exakt; „a bisserl schlampig aber schöner“ ...)

Diese Kriterien erwiesen sich als zu unspezifisch. In manchen Fällen führten sie zu höheren Trefferquoten, in anderen zu Fehlentscheidungen.



Frage an Zubin Mehta: „Wenn Sie vor einem Spitzenorchester stehen und die Augen schließen, woran merken Sie, ob Sie die Wiener vor sich haben?“

Antwort Mehta: „Ganz einfach daran, daß, wenn ich den ersten Schlag gebe, zunächst nichts kommt“. Dies ist ein typisches Merkmal, das nur schwierig über eine CD-Aufnahme nachempfunden werden kann, sehr wohl jedoch vom Publikum in einer Aufführung festgestellt wird.

3.3 Zur Komplexität der Einflußfaktoren

Der Wiener Klangstil ist, wie die meisten realen Hörphänomene, sehr komplex. Er wird von unzähligen Details der konkreten Realisation und individuellen Rezeption bestimmt. Eine Vielzahl von Faktoren beeinflussen sowohl das Entstehen von Musik als auch deren Hörerlebnis. Fast alle diese Faktoren sind nicht quantifizierbar, d. h. sie sind keine berechenbaren Größen. Dies ist auch der Grund dafür, daß es keine allgemeingültige Definition geben kann. Unterschiedliche Wertigkeiten verschiedener Aspekte von verschiedenen Personen zu einem Zeitpunkt wie auch Veränderungen des Blickwinkels oder der Hörerfahrungen im Laufe der Zeit lassen keine einheitliche Beschreibung dieses Phänomens zu.

Umso spannender sind die Diskussionen über diese Phänomene des „Wiener Klangstils“. Während für einige die Besonderheit in der Unbeschreibbarkeit eines Mythos liegt, werden von anderen wissenschaftlich studierte Detailaspekte in den Vordergrund gestellt. Wie bereits im Eingangskapitel erwähnt, gibt es jedoch nur Untersuchungen zu den Besonderheiten der Wiener Instrumente und subjektive Beschreibungen verschiedener Spieltechniken. Die entsprechenden schriftlichen Arbeiten sind im Literaturverzeichnis aufgelistet.

Zur Darstellung der Komplexität sollen nachfolgend die wesentlichen Faktoren genannt werden, die beim Entstehen bzw. beim Hören einer Aufnahme des Orchesterwerkes zusammenwirken. Die Einflußgrößen sind komplex und nicht voneinander unabhängig. Eine ausführliche Analyse der Zusammenhänge würden den Umfang dieses Projektberichtes bei weitem sprengen. Um die Faktoren in einen Zusammenhang zu stellen, der über eine bloße Auflistung hinausgeht, wurde versucht, eine Formel zu erstellen, welche die „objektiven Beziehungen“ und Verknüpfungen ansatzweise ausdrückt. Das Ergebnis ist eine Formel, die einerseits zum Schmunzeln führen soll, da sie auch als Parodie auf naturwissenschaftlich exakte Formeln gesehen werden kann, welche häufig in Untersuchungen der Musikalischen Akustik verwendet werden. Andererseits wurde die Formel eine interessante Diskussionsgrundlage für jene, welche die logischen Verknüpfungen nachzuvollziehen bemüht waren. Jedenfalls versucht die Formel beiden Seiten zu verdeutlichen, daß das Phänomen an sich nicht berechenbar ist. Hier der Gedankengang, der zur darunter abgebildeten Formel führte:

- Der Wiener Klangstil (**WKS**) oder auch ein musikalisches Hörereignis im Allgemeinen entsteht durch das Zusammenwirken des Musikers (**M**) mit seinem Instrument (**I**).
- Ein symphonisches Orchester besteht aus einer Summe ($\sum$) von 80 Musikern.
- Die Interpretation eines Werkes wird von der lokalen Tradition (**WT**) bestimmt.
- Diese kann von einem Dirigenten (**D**) durch seine individuelle Interpretation potenziert oder maskiert werden.
- Selbstverständlich gibt es da auch Unterschiede je nach Raum (**R**) und Zeitpunkt (**Z**).
- Bei Aufnahmen kommt hierzu die Aufnahmetechnik (**AT**), deren Qualität (**Q**) von minus bis plus unendlich reichen kann.
- Als letzter und wichtigster Faktor erweist sich jedoch die Summe ($\sum$) der individuellen Hörerfahrung (**H**) des Rezipienten, die darüber entscheidet, welche Merkmale des Gesamtphänomens wahrgenommen werden.

$$WKS = \left\{ \sum_{j=1}^{80} \left[\left(\sum_{i=1}^{n_j} M_{i,j} \times I_{i,j} \right) \times WT \right]^D \right\} \times [R + Z] \times \left\{ \int_{Q=-\infty}^{+\infty} AT \times \sum_{n \rightarrow \infty} H \right\}$$

W = Wiener

K = Klang

S = Stil

M = Musiker

I = Instrumente

W = Werktradition

D = Dirigent

R = Raum

Z = Zeit

AT = Aufnahmetechnik

Q = Qualität

H = subjektive Hörerfahrung

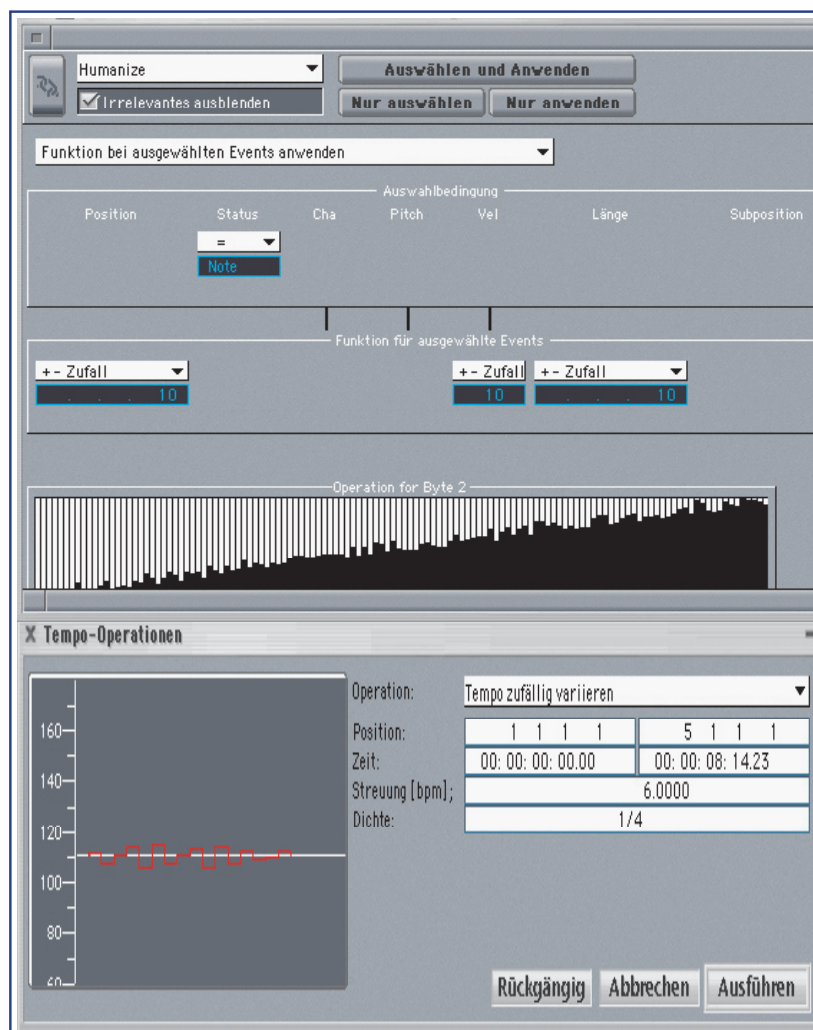
Die Berechenbarkeit von interpretatorischen Merkmalen ist seit langem Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und sogar bereits in die Produkte der Softwareindustrie eingeflossen. Die maschinelle Interpretation von Musik ist zu perfekt, als daß sie Menschen gefällt. Am deutlichsten und einfachsten zu messen ist dies bei der rhythmischen Interpretation. Computer oder MIDI-Instrumente, die genau die exakt notierten Notendauern spielen, klingen unmusikalisch.

Moderne Computersoftware versucht daher, bei der Interpretation die „menschlichen Ungenauigkeiten“ zu berücksichtigen. In Musikprogrammen finden sich sogenannte „Humanizer“. Diese Algorithmen imitieren mit vielen einstellbaren Größen Variationen der rhythmischen Ungenauigkeiten. Die untere Abbildung zeigt beispielsweise ein Humanizer-Setup Fenster der Software Logic, bei der „menschliche Tempoungenauigkeiten“ per Zufallsgenerator imitiert werden können.

Die Forschung in diesem Bereich beschäftigt sich bereits mit der Analyse und Synthese von Kategorien bestimmter Interpretationen. Hier anzuführen sind vor allem die Forschergruppen an der KTH in Stockholm (Roberto Bresin et al.), die University of Padova (Giovanni De Poli) und das Team von Gerhard Widmer am österreichischen Forschungsinstitut für Artificial Intelligence in Wien. Emotionelle Ausdrucksmöglichkeiten werden „nachprogrammiert“. Die Anwendbarkeit ist allerdings noch sehr begrenzt und vor allem auf Klaviermusik beschränkt, da nur zeitliche Abläufe und die Anschlagsdynamik als Parameter berechnet werden.

Die Besonderheiten musikalischer Interpretationen beim Klavier, aber erst recht bei anderen Instrumenten oder gar einem symphonischen Orchester, werden von weit mehr Parametern geprägt. Es sind auch Details in der Ausführung stilistischer Merkmale, die von Musikern über Jahre gelehrt, gelernt, erarbeitet und imitiert werden.

Das wichtigste Argument liegt jedoch in dem eigentlich Reiz der Musik „momentanener Ausdruck“ zu sein und nicht absolut vorhersagbaren Regeln zu entsprechen.

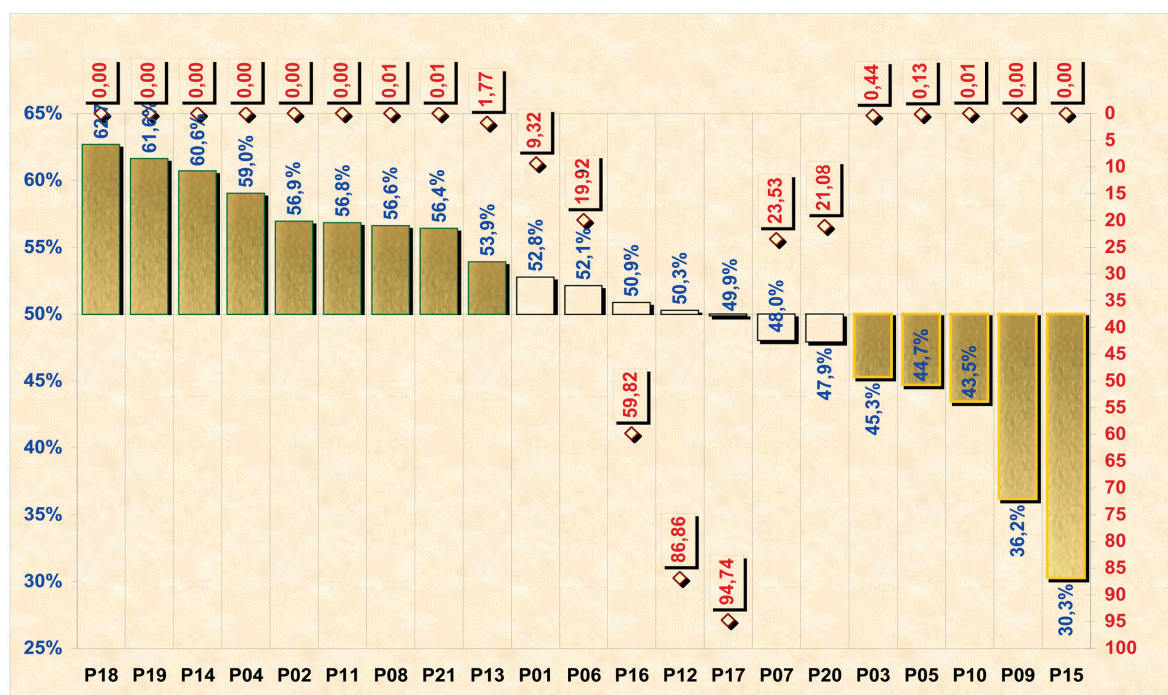


Die nebenstehende Abbildung zeigt das Kontrollfenster für einen Software-Humanizer, wie er in heutigen Musikprogrammen bereits eingebaut ist. Die Anzahl an Einstellparametern ist enorm, der Hauptzweck liegt aber im ungleichmäßigeren Quantifizieren der rhythmischen Interpretation, damit diese nicht unnatürlich exakt klingt.

Obwohl bereits erfolgreich an dem Synthetisieren von rhythmischen Interpretationen gearbeitet wird, um emotionalen Ausdruck in künstliche MIDI Kompositionen zu bringen, sind programmierbare synthetische „Wiener Musiker“ für den Autor völlig unvorstellbar.

3.3 Die Ergebnisse aller 21 Beispiele im Vergleich

Die Auswertung der 21 Hörbeispiele zeigt sehr unterschiedliche Einzelergebnisse. Interessant ist daher der Vergleich, bei welchen Beispielen die Aufnahme der Wiener Philharmoniker am häufigsten identifiziert wurde und bei welchen Beispielen die meisten Hörer daneben tippten. Die folgende Grafik zeigt den Vergleich für die Gesamtgruppe aller 930 Hörer. Die Hörbeispielpaare P01...P21 sind auf der x-Achse entsprechend den Trefferquoten sortiert. Die (blaue) linke Achse zeigt die Werte der richtigen Zuordnungen in Prozent. Die Balken der Beispiele entsprechen der Abweichung zu der statistisch erwarteten Zufallsmarke von 50%. Die (rote) Achse auf der rechten Seite gibt die Signifikanz der Ergebnisse wieder. Diese ist auch als Rautenpunkt bei den Beispielen als (roter) Wert angegeben.



Der Ausschnitt 18 war das von allen Teilnehmern am häufigsten erkannte Beispiel. Das auftaktige, triolische Trompeten-Signal aus Mahlers 5. Symphonie wurde mit hoher Signifikanz richtig dem Wiener Trompeter zugeordnet. Besonders auffallend war, daß auch die Teilnehmer außerhalb Wiens (Athen, Paris...) dieses Beispiel eindeutig richtig identifizierten. Die wenigsten Treffer hatten die Teilnehmer, die überhaupt kein Instrument spielen. Als typisch wienerisch wurden aber vor allem die rhythmische Interpretation und dynamische Spielmerkmale beim Anstoß und Ausklingen festgestellt. Einige gaben auch die dunklere, weichere Tongebung in der Wiener Aufnahme als Hauptmerkmal an.

Beispiel 19 wurde sowohl von Musikern als auch von Nicht-Musikern besonders gut erkannt. Die Wiener Merkmale wurden bei dieser Legato-Passage aus Mahlers 5. Symphonie deutlich wahrgenommen. 69% richtige Antworten der Profimusiker, aber auch 63% richtige Angaben der Hörertestteilnehmer, die kein Instrument spielen, sind eine sehr hohe signifikante Mehrheit. Beide Aufnahmen von Beispiel 19 wurden von Leonard Bernstein dirigiert. Die Wiener Aufnahme wurde

von den Teilnehmern jedoch als weicher, wärmer und „mit mehr Schmalz“ bezeichnet. Klangliche und spieltechnische Merkmale (Vibrato, Phrasierung) wurden dementsprechend zugeordnet.

Das Hörbeispiel 9 (Brahms, 4. Symphonie, Beginn des 4. Satzes) wurde insgesamt nur selten richtig zugeordnet. Nur die Hornisten konnten die typischen Wiener Hörner heraushören. Eine mittlere Trefferquote hatten die Oboisten, die Pauker und die Tonmeister. Die Fehlzuordnung aller anderen beruht vor allem auf interpretatorischen Faktoren und dem Zusammenklang (z. B. „der helle Klang paßt nicht zu Wien“). Die Aufnahme der Berliner mit Claudio Abbado entsprach mehr der erwünschten Wiener Interpretation als die von Carlos Kleiber mit den Wienern. Dies zeigt, daß bestimmte Merkmale subjektiv herausgehört werden. Die Kenner der Wiener Instrumente identifizierten die Wiener Aufnahme deutlich besser als die „Normalhörer“, welche die Interpretation als wichtigeres Kriterium heranzogen und in diesem Beispiel einem Trugschluß erlagen.

Beispiel 14, ein kurzer Holzbläser-Ausschnitt aus Berlioz' Symphonie fantastique, wurde interessanterweise von den Nicht-Musikern sogar öfter richtig erkannt als von Profimusikern. Die Trefferquoten der Teilnehmergruppen verschiedener Instrumente waren unterschiedlich. Die Schlagwerker haben wesentlich weniger Treffer als Bläser und Streicher. Aus den zusätzlichen Angaben ist zu folgern, daß der Mehrheit die Wiener Aufnahme besser gefällt. Die Kenner der Holzbläserklänge können die Wiener leichter am Klang identifizieren als jene, die sie nicht kennen und auf Phrasierung und Rhythmus achten. Letzteres führte die meisten Hörer zu einer falschen Zuordnung.

Die Auflösung von Hörbeispiel 15 löste bei allen Teilnehmern den größten „Aha-Effekt“ aus. Es war das Beispiel, welches am seltensten korrekt zugeordnet wurde. Und ausgerechnet da waren sich doch die meisten so sicher, richtig zu liegen! Insgesamt haben nur 30% der Teilnehmer die Wiener Aufnahme der Mahler-Interpretation von Paul Kletzki auch tatsächlich den Wienern zugeordnet. Die andere Aufnahme mit den New Yorker Philharmonikern unter Leonard Bernstein klang für fast alle doch wesentlich wienerischer. Diese Fehlzuordnung ist jedoch leicht zu erklären, da Bernstein mit seinen zahlreichen Mahler-Erarbeitungen in Wien auch die Wiener Mahler-Tradition in den 60er und 70er Jahren geprägt hat. Die Kriterien der Hörer waren durchwegs stilistische Merkmale der Phrasierung und der rhythmischen Interpretation. In der typisch alpenländischen Ländler-Passage wurde von Kletzki von den Wienern ein sehr akkurat gespielter Dreivierteltakt gefordert. Bernsteins rhythmisch freiere Interpretation hingegen klingt für die meisten gefühlvoller, runder und weicher und daher viel typischer für Wiener Orchester. Nur von wenigen ist der im Forte typische obertonreiche Klang der Wiener Hörner erkannt und auch als Zuordnungsmerkmal herangezogen worden. Dies ist wiederum ein Hinweis darauf, daß nicht der eigentliche Klang der Instrumente, der auch in diesem Beispiel 15 gehört werden konnte, sondern Merkmale der Interpretation (die von Dirigent und Zeitpunkt abhängen) von den meisten Hörern primär beurteilt werden.

Tabellarische Vergleiche aller Ergebnisse

Die im Kapitel 1.4 aufgestellten Eingangs-Hypothesen können nicht pauschal verifiziert oder falsifiziert werden. Auf den folgenden Seiten werden die berechneten Ergebnisse tabellarisch aufgelistet. Insbesondere Tabelle C erlaubt die Überprüfung der Hypothesen.

Tabelle A: Hörerergebnisse aller Gruppen in Prozent richtiger Antworten

Tabelle B: Signifikanzen der Chi² Werte in Prozent zu den Ergebnissen in Tabelle A

Tabelle C: Die kumulierten Wahrscheinlichkeiten in Prozent der Trefferquoten je Gruppe und Hörbeispiel. Signifikante Werte unter 5% und über 95% sind hervorgehoben.

Richtige Antw. In %	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
GESAMT	52,8%	56,9%	45,3%	59,0%	44,7%	52,1%	48,0%	56,6%	36,2%	43,5%	56,8%	50,3%	53,9%	60,6%	30,3%	50,9%	49,9%	62,7%	61,6%	47,9%	56,4%
M nner	53,1%	54,8%	46,9%	56,0%	46,0%	49,7%	50,1%	53,8%	40,6%	45,5%	60,3%	50,4%	54,4%	59,7%	32,2%	52,0%	53,3%	63,6%	61,0%	51,1%	55,2%
Frauen	51,8%	59,4%	43,6%	62,3%	43,0%	54,7%	46,0%	59,5%	31,8%	41,4%	53,2%	50,1%	53,2%	62,0%	28,4%	49,0%	46,5%	61,7%	62,4%	44,6%	57,6%
• Blechbläser	54,5%	59,7%	46,8%	63,6%	58,4%	45,5%	41,6%	50,6%	51,9%	51,3%	59,7%	50,6%	57,9%	57,1%	32,5%	54,5%	57,9%	64,9%	58,7%	51,3%	58,7%
• Holzbläser	53,3%	58,0%	47,8%	66,1%	43,0%	57,2%	51,2%	57,4%	31,4%	43,0%	57,6%	43,5%	52,3%	58,5%	28,8%	48,8%	56,8%	65,0%	65,2%	51,6%	53,9%
• Streicher	54,0%	59,0%	42,0%	59,5%	46,0%	57,3%	46,7%	55,3%	36,9%	48,4%	54,6%	50,4%	53,1%	60,6%	28,5%	49,6%	47,4%	59,7%	65,1%	44,9%	55,7%
• Schlagwerker	50,0%	57,1%	51,0%	59,2%	38,8%	39,6%	53,1%	61,2%	40,8%	55,1%	71,4%	49,0%	46,9%	49,0%	30,6%	49,0%	57,1%	67,3%	46,9%	53,1%	57,1%
Profis	55,9%	55,9%	49,2%	55,9%	48,6%	51,4%	50,8%	53,1%	40,8%	49,1%	61,5%	42,9%	56,4%	46,9%	39,1%	45,8%	56,2%	60,9%	68,2%	50,3%	54,8%
Stud./Amat.	52,7%	57,4%	44,4%	60,7%	43,7%	51,6%	47,2%	58,2%	35,2%	43,2%	56,6%	52,6%	53,1%	63,1%	28,0%	53,9%	49,9%	65,1%	59,3%	49,1%	55,6%
Pass. H rer	49,6%	56,8%	45,3%	57,1%	43,7%	57,6%	47,0%	52,5%	35,0%	35,7%	51,3%	49,1%	53,0%	67,5%	30,2%	40,4%	37,4%	52,6%	63,5%	38,8%	63,5%
◊ Österreicher	49,7%	58,3%	44,0%	60,4%	41,7%	53,3%	48,6%	57,3%	35,9%	37,7%	58,5%	51,4%	52,7%	61,9%	31,0%	48,3%	47,4%	60,3%	63,8%	48,1%	57,8%
• Nicht-Österr.	58,2%	54,7%	47,3%	57,6%	49,3%	50,8%	46,7%	55,0%	36,9%	53,1%	53,7%	48,2%	55,0%	58,3%	29,6%	54,8%	53,5%	66,3%	58,2%	47,9%	53,7%
• 0-19-Jährige	53,0%	55,2%	46,6%	61,7%	46,5%	48,9%	44,8%	60,0%	32,6%	40,0%	59,3%	48,3%	52,8%	63,3%	23,7%	55,0%	48,3%	65,9%	58,4%	49,8%	49,8%
• 20-39-Jährige	54,3%	56,4%	44,9%	58,4%	43,5%	52,0%	48,4%	55,0%	39,8%	45,4%	57,1%	48,8%	55,4%	57,5%	31,5%	49,9%	48,8%	62,2%	63,1%	48,6%	59,3%
• 40-99-Jährige	48,1%	59,2%	43,9%	57,5%	44,8%	59,1%	52,0%	53,9%	33,0%	43,8%	52,5%	55,8%	49,4%	63,7%	36,7%	44,9%	53,9%	58,9%	62,0%	42,8%	57,5%
Querfl tisten	55,3%	56,0%	47,3%	73,3%	50,0%	53,9%	43,2%	47,4%	30,3%	32,0%	61,3%	41,9%	61,8%	56,6%	28,9%	47,4%	54,7%	68,0%	63,2%	60,8%	58,7%
Klarinetisten	47,4%	57,9%	37,8%	57,9%	42,1%	60,5%	57,9%	55,3%	31,6%	50,0%	63,2%	33,3%	50,0%	47,4%	29,7%	47,4%	68,4%	60,5%	75,7%	52,6%	50,0%
Oboisten	57,1%	71,4%	45,0%	61,9%	52,4%	52,4%	57,1%	61,9%	52,4%	52,4%	65,0%	28,6%	42,9%	57,1%	28,6%	55,0%	42,9%	66,7%	57,1%	57,1%	47,6%
Hornisten	54,2%	50,0%	54,2%	66,7%	75,0%	41,7%	29,2%	58,3%	66,7%	54,2%	54,2%	29,2%	78,3%	50,0%	41,7%	58,3%	62,5%	79,2%	56,5%	60,9%	70,8%
Trompeter	53,6%	60,7%	39,3%	60,7%	42,9%	67,9%	53,6%	42,9%	46,4%	50,0%	57,1%	57,1%	46,4%	67,9%	32,1%	64,3%	53,6%	64,3%	60,7%	50,0%	53,6%
Posaunisten	52,6%	57,9%	52,6%	63,2%	57,9%	26,3%	52,6%	52,6%	52,6%	38,9%	52,6%	63,2%	42,1%	52,6%	26,3%	36,8%	50,0%	52,6%	44,4%	42,1%	47,1%
Pauker	37,5%	50,0%	37,5%	56,3%	50,0%	50,0%	50,0%	62,5%	56,3%	43,8%	62,5%	31,3%	31,3%	37,5%	18,8%	56,3%	62,5%	68,8%	62,5%	56,3%	56,3%
Geiger	53,4%	59,3%	40,9%	62,0%	46,0%	57,1%	43,8%	52,5%	35,0%	48,1%	56,8%	49,7%	58,9%	65,0%	28,2%	52,1%	46,6%	55,6%	64,6%	45,7%	54,3%
Bratscher	48,9%	55,6%	51,1%	55,6%	37,8%	73,3%	50,0%	51,1%	37,8%	48,9%	44,4%	57,8%	44,4%	60,0%	28,9%	35,6%	46,5%	64,4%	64,4%	40,0%	53,3%
Cellisten	57,6%	61,0%	41,4%	61,0%	47,5%	55,9%	44,8%	59,3%	42,4%	40,7%	52,5%	54,2%	51,7%	55,9%	28,8%	47,5%	45,8%	66,1%	62,7%	51,7%	67,8%
Bassisten	50,0%	46,2%	46,2%	50,0%	57,7%	46,2%	57,7%	42,3%	46,2%	61,5%	50,0%	38,5%	30,8%	50,0%	34,6%	50,0%	61,5%	61,5%	61,5%	42,3%	46,2%
Klavierspieler	52,7%	57,8%	47,6%	60,6%	39,9%	48,8%	45,3%	55,6%	32,6%	43,2%	55,0%	50,0%	53,2%	62,2%	27,2%	50,6%	48,7%	62,0%	62,7%	49,4%	57,4%
Dirigenten	61,9%	66,7%	47,6%	57,1%	47,6%	42,9%	35,0%	61,9%	28,6%	61,9%	38,1%	47,6%	52,4%	52,4%	38,1%	57,1%	61,9%	47,6%	61,9%	47,6%	66,7%
KEIN Instrument	54,7%	55,6%	39,7%	56,3%	41,5%	53,1%	40,6%	53,8%	33,8%	27,7%	52,3%	55,6%	53,1%	67,2%	25,0%	39,7%	35,4%	56,3%	61,9%	34,9%	60,9%
MuWi Wien	50,5%	59,1%	55,9%	63,4%	30,9%	46,2%	53,2%	57,4%	29,8%	30,5%	63,2%	62,8%	59,6%	71,0%	30,9%	44,7%	41,1%	58,1%	58,5%	41,5%	57,4%
Ext. Unis Europa	52,9%	50,0%	37,1%	50,0%	51,4%	45,7%	36,5%	57,1%	29,1%	47,6%	57,1%	47,6%	66,7%	58,1%	28,6%	57,1%	50,5%	69,5%	57,1%	55,8%	57,1%
Linzer Gruppe	53,1%	51,0%	42,9%	51,0%	40,8%	49,0%	40,8%	55,1%	32,7%	37,5%	53,1%	52,2%	55,1%	42,9%	42,9%	55,1%	47,9%	63,3%	63,3%	56,3%	60,4%
DG Gruppe	47,4%	52,6%	50,0%	63,2%	63,2%	42,1%	36,8%	57,9%	57,9%	50,0%	73,7%	42,1%	63,2%	36,8%	52,6%	52,6%	50,0%	42,1%	61,1%	47,4%	38,9%
Österr.-Orch.-Prof.	53,7%	55,2%	50,0%	52,2%	50,7%	58,2%	52,2%	49,3%	49,3%	38,5%	61,2%	37,5%	59,7%	41,8%	41,8%	40,3%	58,2%	59,7%	68,2%	58,5%	59,1%

Tabelle A: Hörergebnisse aller Gruppen in Prozent richtiger Antworten

Signifikan von Chiz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
GESAMT	9.32	0.00	0.44	0.00	0.13	19.92	23.03	0.01	0.00	0.01	0.00	86.86	1.77	0.00	0.00	69.82	94.74	0.00	0.00	21.08	0.01
♂ Männer	18.24	3.86	18.06	0.88	8.09	89.01	96.32	9.82	0.00	0.27	0.00	86.36	0.37	0.00	0.00	38.33	16.40	0.00	0.00	64.60	2.40
♀ Frauen	44.77	0.01	0.76	0.00	0.33	4.67	9.63	0.01	0.00	0.03	18.29	96.18	18.29	0.00	0.00	66.82	13.99	0.00	0.00	2.24	0.16
• Blechbläser	42.00	8.74	66.88	1.67	13.86	42.60	13.86	90.93	73.24	81.86	8.74	90.93	16.87	21.00	0.21	42.60	16.87	0.88	13.33	81.86	13.33
• Holzbläser	28.89	1.05	48.92	0.00	2.60	2.10	70.77	1.80	0.00	2.44	1.46	3.80	46.60	0.62	0.00	70.87	2.90	0.00	0.00	61.71	21.31
• Streicher	18.38	0.30	0.87	0.17	18.38	1.67	27.61	7.92	0.00	68.60	13.03	90.36	30.36	0.06	0.00	90.38	39.60	0.13	0.00	8.96	6.06
• Schlagwerker	100.00	31.73	88.64	19.86	11.61	14.89	66.82	11.61	19.86	47.61	0.27	88.64	66.82	88.64	0.66	88.64	31.73	1.62	66.82	66.82	31.73
Profis	11.66	11.66	82.16	11.66	70.86	70.86	82.26	41.10	1.36	82.06	0.22	6.88	8.66	41.10	0.36	26.22	9.92	0.36	0.00	94.01	20.13
Stud./Amat.	18.40	0.02	0.60	0.00	0.17	42.11	17.07	0.00	0.00	0.07	0.10	19.80	12.70	0.00	0.00	4.93	96.79	0.00	0.00	66.89	0.66
Pass. H rer	92.70	14.08	30.92	11.91	16.91	9.76	61.76	68.07	0.12	0.21	78.16	86.01	61.39	0.02	0.00	3.94	0.68	67.76	0.38	1.68	0.38
♂ Österreicher	89.86	0.01	0.47	0.00	0.01	12.66	62.21	0.06	0.00	0.00	0.01	61.98	20.00	0.00	0.00	41.74	21.68	0.00	0.00	37.01	0.02
♂ Nicht-Österr.	0.18	7.31	31.46	0.38	79.24	76.18	20.69	6.78	0.00	24.63	16.63	49.38	6.86	0.16	0.00	6.66	18.70	0.00	0.18	42.98	16.63
• 0-19-Jährige	32.84	8.72	26.97	0.01	24.67	71.60	8.84	0.10	0.00	0.10	0.23	68.31	36.04	0.00	0.00	9.97	68.18	0.00	0.61	96.14	96.14
• 20-39-Jährige	6.22	0.60	3.09	0.03	0.62	40.03	48.38	3.20	0.00	4.97	0.24	60.76	1.97	0.13	0.00	96.29	60.84	0.00	0.00	64.40	0.01
• 40-99-Jährige	60.29	1.36	10.11	4.48	16.79	1.42	69.88	29.67	0.00	9.73	60.36	12.73	88.16	0.02	0.03	17.73	29.40	1.71	0.13	6.26	4.36
Querflöten	36.88	29.87	64.19	0.01	100.00	49.13	24.60	64.64	0.06	0.18	4.96	16.30	3.89	26.13	0.02	64.64	41.89	0.18	2.18	13.33	13.33
Klarinetten	74.66	33.04	13.90	33.04	33.04	19.44	33.04	61.84	2.31	100.00	10.48	4.66	100.00	74.66	1.37	74.66	2.31	19.44	0.18	74.66	100.00
Oboen	61.27	4.96	66.47	27.62	82.73	82.73	61.27	27.62	82.73	82.73	17.97	4.96	61.27	61.27	4.96	66.47	61.27	12.66	61.27	61.27	82.73
Hornisten	68.31	100.00	68.31	10.26	1.43	41.42	4.12	41.42	10.26	68.31	68.31	4.12	0.67	100.00	41.42	41.42	22.07	0.43	63.16	29.71	4.12
Trompeter	70.66	26.68	26.68	26.68	44.97	6.88	70.66	44.97	70.66	100.00	44.97	44.97	70.66	6.88	6.88	13.06	70.66	13.06	26.68	100.00	70.66
Posaunisten	81.86	49.13	81.86	26.13	49.13	3.89	81.86	81.86	81.86	34.68	81.86	26.13	49.13	81.86	3.89	26.13	100.00	81.86	63.74	49.13	80.84
Pauker	31.73	100.00	31.73	61.71	100.00	100.00	100.00	31.73	61.71	61.71	31.73	13.36	13.36	31.73	1.24	61.71	31.73	13.36	31.73	61.71	61.71
Geiger	38.89	1.84	2.16	0.23	30.86	7.16	11.61	62.97	0.01	63.74	8.39	93.72	2.31	0.01	0.00	68.36	38.60	16.73	0.02	27.14	27.14
Bratscher	88.16	46.61	88.16	46.61	10.11	0.17	100.00	88.16	10.11	88.16	46.61	29.67	46.61	17.97	0.46	6.26	64.73	6.26	6.26	17.97	66.47
Cellisten	24.13	9.06	18.92	9.06	69.61	36.21	43.08	16.21	24.13	16.21	69.61	61.61	79.28	36.21	0.11	69.61	61.61	1.34	6.08	79.28	66.47
Bassisten	100.00	69.49	69.49	100.00	43.28	69.49	43.28	43.28	69.49	23.93	100.00	23.93	4.99	100.00	11.67	100.00	23.93	23.93	43.28	69.49	69.49
Klavierspieler	26.90	0.11	31.06	0.00	0.00	63.12	4.93	1.88	0.00	0.46	3.88	100.00	17.89	0.00	0.00	81.06	69.71	0.00	0.00	81.06	0.21
Dirigenten	80.66	13.96	10.69	8.48	70.98	46.33	6.28	63.61	2.67	90.13	90.13	80.66	21.84	100.00	0.68	62.26	21.84	63.61	0.92	80.66	46.02
KEIN Instrument	46.33	37.78	10.16	31.73	17.24	61.71	13.36	63.61	0.92	0.03	70.98	37.78	61.71	0.60	0.01	10.16	1.84	31.73	6.88	1.67	8.01
MuWi Wien	91.74	7.79	26.40	0.96	0.02	46.79	63.60	14.87	0.01	0.01	1.03	1.33	6.34	0.01	0.02	30.23	8.11	11.98	9.89	9.89	14.87
Ext. Unis Europa	66.63	100.00	0.84	100.00	76.97	37.98	0.60	14.32	0.00	62.66	14.32	62.66	0.06	9.71	0.00	14.32	92.23	0.01	14.32	23.93	14.32
Linzer Gruppe	66.82	88.64	31.73	88.64	19.86	88.64	19.86	47.61	1.62	8.33	66.82	76.81	47.61	31.73	31.73	47.61	77.28	6.33	6.33	38.66	14.89
DG Gruppe	81.86	81.86	100.00	26.13	26.13	49.13	26.13	49.13	49.13	100.00	3.89	49.13	26.13	26.13	81.86	81.86	100.00	49.13	34.68	81.86	34.68
Österr.-Orch.-Prof.	64.13	39.24	100.00	71.40	90.28	17.90	71.40	90.28	90.28	6.28	6.69	4.66	11.22	17.90	17.90	11.22	17.90	11.22	0.31	17.24	13.96

Tabelle B: Signifikanzen der Chi2 Werte in Prozent zu den Ergebnissen der vorigen Tabelle A

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Wahrscheinlichkeit (kumuliert)																					
Alle 930	4.7200%	0.0011%	99.7845%	0.0000%	99.9421%	10.0463%	88.7486%	0.0028%	100.0000%	99.9945%	0.0015%	43.4883%	0.8315%	0.0000%	100.0000%	28.8621%	63.9178%	0.0000%	0.0000%	89.5639%	0.0487%
448 Frauen	21.0433%	0.0046%	99.8560%	0.0001%	99.9086%	2.6643%	95.1325%	0.0078%	100.0000%	99.9977%	0.0000%	4.8114%	8.4814%	0.0002%	100.0000%	68.4981%	92.8763%	0.0000%	0.0007%	90.7462%	0.1416%
478 Männer	9.2319%	1.9727%	99.6502%	0.4532%	96.2828%	66.4061%	48.1722%	4.5238%	99.9977%	99.9542%	0.0028%	40.9678%	19.9479%	0.0009%	100.0000%	19.4230%	49.4703%	0.0000%	0.0007%	30.7460%	1.2453%
179 Musik Profs	6.7362%	4.9916%	61.7413%	4.9916%	61.7471%	39.2628%	44.0611%	22.7471%	99.4800%	99.7471%	0.1345%	97.4164%	3.6270%	77.2623%	99.1664%	86.2323%	4.9916%	0.0003%	0.0003%	44.0611%	8.9169%
624 Stud. & Amat.	9.2719%	0.0096%	99.9960%	0.0000%	99.9282%	20.0274%	91.9430%	0.0025%	100.0000%	99.9673%	0.0438%	9.3219%	6.9197%	0.0000%	100.0000%	2.4662%	61.0641%	0.0000%	0.0002%	67.0141%	0.2480%
119 Passive H. ter	57.2860%	7.1068%	86.4376%	9.2818%	92.8340%	4.9261%	76.8266%	23.1246%	99.9559%	99.9447%	0.0438%	97.8360%	23.1246%	0.0000%	99.9395%	97.8360%	97.1368%	0.0000%	0.0000%	99.1608%	0.1591%
259 Holzbläser	13.1662%	0.4456%	77.2026%	0.0001%	97.7480%	0.9022%	39.4679%	0.9022%	100.0000%	98.4480%	0.6394%	97.8660%	22.7939%	0.3074%	100.0000%	64.6320%	1.2551%	0.0005%	0.0005%	30.9603%	10.6942%
77 Holzbläser	24.7191%	6.6075%	77.2026%	1.0167%	8.6330%	76.2608%	91.4468%	40.9966%	99.9466%	98.9846%	8.6330%	40.9966%	8.6330%	12.7162%	99.1608%	24.7191%	8.6330%	0.5836%	6.6075%	40.9966%	6.6075%
49 Schlagwerker	60.0000%	19.6019%	60.0000%	7.6203%	95.7284%	92.3766%	38.7746%	42.9166%	92.7961%	28.4082%	0.1908%	61.2276%	61.2276%	61.2276%	99.1608%	61.2276%	19.6019%	1.0647%	61.2276%	38.7746%	19.6019%
274 Streicher	16.0426%	0.1502%	99.3700%	0.1003%	99.3700%	9.4533%	87.4036%	3.9799%	99.9954%	70.6630%	6.5407%	42.8112%	16.2204%	0.0075%	100.0000%	62.4079%	81.7651%	0.0001%	0.0002%	92.4264%	0.2264%
270 Jünger als 20	2.8437%	0.3051%	99.5468%	0.0170%	99.7719%	18.8837%	76.6877%	1.4503%	99.9952%	97.7103%	0.1257%	69.5182%	0.8904%	0.0669%	100.0000%	61.8610%	70.8017%	0.0001%	0.0000%	72.6822%	0.0025%
464 20-40 -Jährlige	69.8014%	7.1075%	95.6010%	2.5273%	92.0683%	90.1983%	33.1070%	13.3071%	99.9988%	99.6030%	0.2640%	9.9608%	8.7901%	0.0196%	99.9874%	93.0374%	13.3071%	0.7107%	0.0647%	97.4727%	2.2573%
182 Alter als 40	21.1066%	10.0932%	71.6713%	0.0021%	92.0683%	28.3267%	98.6631%	63.4496%	99.9843%	99.9119%	2.5262%	92.3037%	10.3364%	0.0000%	99.9874%	93.0374%	13.3071%	0.0880%	0.0647%	97.4727%	2.2573%
76 Querfl. te	33.1811%	3.9176%	66.8181%	19.1602%	33.1811%	33.1811%	33.1811%	19.1602%	33.1811%	33.1811%	9.4623%	96.0823%	66.8181%	33.1811%	96.0823%	33.1811%	66.8181%	3.9176%	33.1811%	66.8181%	3.9176%
21 Oboe	66.4292%	12.7937%	92.8367%	0.7267%	97.2063%	7.1633%	72.7937%	31.3641%	98.2238%	96.4292%	7.1633%	98.3233%	66.4292%	66.4292%	99.0375%	66.4292%	72.7937%	0.6925%	0.0829%	43.6733%	66.4292%
38 Klarinette	66.8181%	33.1811%	92.8367%	0.7267%	97.2063%	7.1633%	72.7937%	31.3641%	98.2238%	96.4292%	7.1633%	98.3233%	66.4292%	66.4292%	99.0375%	66.4292%	72.7937%	0.6925%	0.0829%	43.6733%	66.4292%
11 Fagott	27.0628%	60.0000%	27.0628%	3.1957%	1.1327%	72.9371%	96.8042%	27.0628%	1.1957%	27.0628%	27.0628%	96.8042%	33.0545%	66.8042%	72.9371%	27.0628%	16.3728%	0.0771%	27.0628%	16.3728%	3.1957%
24 Trompete	28.6794%	17.2464%	82.7638%	17.2464%	91.7420%	1.7491%	28.6794%	71.4206%	91.7420%	28.6794%	28.6794%	28.6794%	71.4206%	1.7491%	98.1509%	91.7420%	28.6794%	4.3579%	17.2464%	67.4730%	28.6794%
19 Posaune	60.0000%	17.9641%	60.0000%	17.9641%	91.7420%	99.0394%	60.0000%	60.0000%	60.0000%	82.0383%	60.0000%	17.9641%	82.0383%	60.0000%	99.0394%	91.7420%	60.0000%	60.0000%	67.6191%	82.0383%	67.6191%
6 Tuba	66.6200%	0.9370%	89.6520%	10.9370%	10.9370%	66.6200%	66.6200%	66.6200%	66.6200%	66.6200%	1.5623%	10.9370%	10.9370%	66.6200%	89.6520%	10.9370%	66.6200%	10.9370%	66.6200%	66.6200%	10.9370%
16 Pauke	89.4942%	0.9370%	89.4942%	40.1807%	89.4942%	66.6200%	66.6200%	66.6200%	66.6200%	66.6200%	1.5623%	10.9370%	10.9370%	66.6200%	89.4942%	10.9370%	66.6200%	10.9370%	66.6200%	66.6200%	10.9370%
63 Geige	17.3646%	0.9245%	99.0745%	0.0824%	86.3608%	2.9895%	94.1622%	26.9027%	99.9603%	68.0739%	4.2271%	66.2204%	0.9245%	0.0039%	100.0000%	26.9027%	82.6334%	7.9184%	0.0776%	86.3608%	13.9320%
45 Bratsche	60.0000%	18.6690%	60.0000%	18.6690%	93.2621%	0.1229%	60.0000%	60.0000%	93.2621%	60.0000%	81.4350%	11.5366%	81.4350%	11.5366%	99.6816%	96.3772%	72.4268%	3.6271%	0.0271%	93.2418%	38.2989%
59 Cello	14.8797%	3.7223%	90.7368%	3.7223%	90.7368%	21.7464%	76.2003%	6.8737%	90.7368%	94.1261%	39.7421%	21.7464%	76.2003%	6.8737%	90.7368%	60.2672%	69.8384%	0.9165%	1.8176%	93.2418%	0.4307%
26 Kontrabaß	7.7490%	67.7490%	67.7490%	67.7490%	67.7490%	16.3468%	83.6302%	17.7490%	16.3468%	83.6302%	17.7490%	83.6302%	16.3468%	83.6302%	17.7490%	67.7490%	67.7490%	16.3468%	16.3468%	83.6302%	67.7490%
436 Klavier	13.6299%	0.0465%	84.2747%	0.0003%	99.9695%	70.0809%	97.5270%	0.9414%	100.0000%	99.1668%	1.7970%	91.9049%	8.2402%	0.0001%	100.0000%	40.6396%	70.0809%	0.0002%	0.0000%	89.4674%	0.0910%
123 Blockfl. te	67.1078%	0.2101%	70.6660%	0.0660%	99.9457%	2.3459%	64.0746%	0.9347%	99.9976%	99.4521%	38.9244%	86.0407%	23.6426%	0.1857%	99.9976%	94.7881%	42.8492%	0.1025%	0.0010%	81.6316%	7.4081%
20 Gesang	6.6130%	0.6130%	31.4642%	0.1457%	99.9796%	36.0806%	89.1011%	4.2169%	99.9969%	99.8542%	4.2169%	86.0407%	18.4869%	0.0016%	100.0000%	90.6160%	92.2773%	0.2775%	0.0000%	41.8028%	0.7623%
28 Saxofon	28.6794%	17.2464%	28.6794%	17.2464%	91.7420%	95.6407%	28.6794%	28.6794%	91.7420%	28.6794%	28.6794%	28.6794%	82.7638%	1.7491%	99.9543%	1.7491%	9.2467%	42.6277%	71.4206%	71.4206%	9.2467%
27 Schlagzeug	36.0640%	12.3894%	22.1034%	12.3894%	93.8609%	87.6100%	77.8968%	6.1039%	77.8968%	6.1039%	0.0024%	22.1034%	64.4601%	22.1034%	93.8609%	67.6100%	6.1039%	0.2962%	64.4601%	77.8968%	77.8968%
80 Dirig./Komp.	64.4639%	10.9260%	93.3637%	0.9260%	93.3637%	64.4639%	92.7162%	16.7163%	93.1568%	63.1228%	38.6772%	64.4639%	28.6794%	16.7163%	93.3637%	63.1228%	64.4639%	16.7163%	0.0524%	71.1764%	38.6772%
54 Prof. Holzbläser	2.0118%	66.4034%	17.0446%	6.8371%	34.1746%	6.8371%	6.8371%	17.0446%	6.8371%	6.8371%	0.4537%	93.3639%	34.1746%	6.8371%	93.3639%	82.9646%	2.0118%	34.1746%	0.0748%	17.0446%	28.8307%
20 Prof. Blechbläser	68.0986%	26.1723%	41.1901%	26.1723%	2.0694%	86.8412%	74.8277%	64.1896%	13.1680%	13.1680%	41.1901%	94.2340%	26.1723%	0.8098%	94.2340%	94.2340%	41.1901%	26.1723%	6.7691%	68.0986%	26.1723%
68 Prof. Streicher	46.1788%	6.7127%	72.7693%	46.1788%	64.8201%	6.7127%	19.8062%	64.1896%	94.2872%	72.7693%	36.8104%	86.2048%	36.8104%	19.8062%	94.2872%	94.2872%	64.8201%	0.2451%	0.0023%	72.7693%	9.0905%
67 Pro.Örchr.Instr.	23.1988%	23.1988%	60.0000%	31.2703%	60.0000%	7.1037%	31.2703%	60.0000%	60.0000%	60.0000%	2.4901%	97.5099%	7.1037%	92.8643%	92.8643%	92.8643%	7.1037%	7.1037%	0.1537%	71.0357%	71.0357%
58 KEIN Instrument	20.6921%	17.9071%	82.0928%	11.8623%	82.0928%	17.9071%	82.0928%	20.6921%	82.0928%	82.0928%	60.2164%	99.5681%	60.2164%	0.0000%	100.0000%	98.6207%	89.6207%	0.0005%	0.0000%	91.4302%	0.0109%
556 Österreicher	66.0612%	0.0550%	99.7775%	0.0005%	99.9961%	0.8266%	73.7634%	0.0290%	100.0000%	100.0000%	0.0028%	26.2806%	9.4282%	0.0000%	100.0000%	78.9802%	89.6207%	0.0005%	0.0000%	91.4302%	0.0109%
362 Nicht-Österreicher	0.0944%	3.2642%	84.1009%	0.1891%	60.3623%	36.6899%	2.5818%	60.3623%	99.9997%	11.3339%	7.7894%	70.2703%	3.2642%	0.0669%	100.0000%	3.2642%	9.4391%	0.0000%	0.0944%	78.4732%	7.7894%
58 Asiaten in Wien	11.8623%	0.5941%	63.2980%	0.0592%	93.6255%	4.3744%	0.5941%	7.4023%	99.7326%	26.8921%	74.4078%	82.0928%	97.6020%	0.1116%	99.9465%	1.2373%	7.4023%	0.2677%	97.6020%	82.0928%	82.0928%
56 Deutsche	17.4841%	66.6601%	34.4139%	17.4841%	17.4841%	82.6160%	82.6160%	66.6601%	82.6160%	66.6601%	66.6601%	82.6160%	66.6601%	66.6601%	82.6160%	66.6601%	66.6601%	11.4402%	7.0447%	66.6601%	66.6601%
105 Gr. ext. EU	27.9197%	60.0000%	99.8920%	60.0000%	99.8920%	83.6431%	83.6431%	60.0000%	99.8920%	72.0803%	6.8783%	72.0803%	0.9154%	0.9154%	99.9994%	8.6783%	42.2883%	0.0039%	8.6783%	12.0716%	8.6783%
50 Gruppe Athen	96.7945%	66.4094%	99.8471%	10.1319%	94.0639%	66.4094%	66.4094%	6.9402%	99.8989%	16.1182%	1.6419%	76.0962%	1.6419%	44.3824%	99.8471%	33.6906%	1.6419%	0.0006%	3.2453%	0.3002%	66.4094%
35 Gruppe Warschau	0.8339%	60.0000%	60.0000%	76.0201%	24.9779%	76.0201%	76.0201%	76.0201%	99.9609%	76.0201%	76.0201%	60.0000%	4.4755%	4.4755%	99.9609%	24.9779%	99.9609%	76.0201%	24.9779%	91.2267%	24.9779%
49 Gruppe MS Linz	38.1724%	60.0000%	80.4198%	60.0000%	92.37961%	61.2716%	28.4062%	28.4062%	99.93004%	95.7284%	38.1724%	28.4062%	80.4198%	0.0010%	100.0000%	28.4062%	61.2716%	2.2192%	2.2192%	19.6016%	7.6203%
78 MG Neustiftg.	4.4391%	2.6772%	95.8688%	0.0008%	99.7832%	21.4103%	28.6794%	0.0495%	99.9968%	2.6772%	16.4084%	99.7832%	71.4206%	0.0010%	100.0000%	28.6794%	0.0495%	0.0000%	36.7170%	63.2890%	92.9730%
95 MuWi Wien	41.8776%	3.2106%	10.9276%	0.3686%	99.9068%	79.4040%															

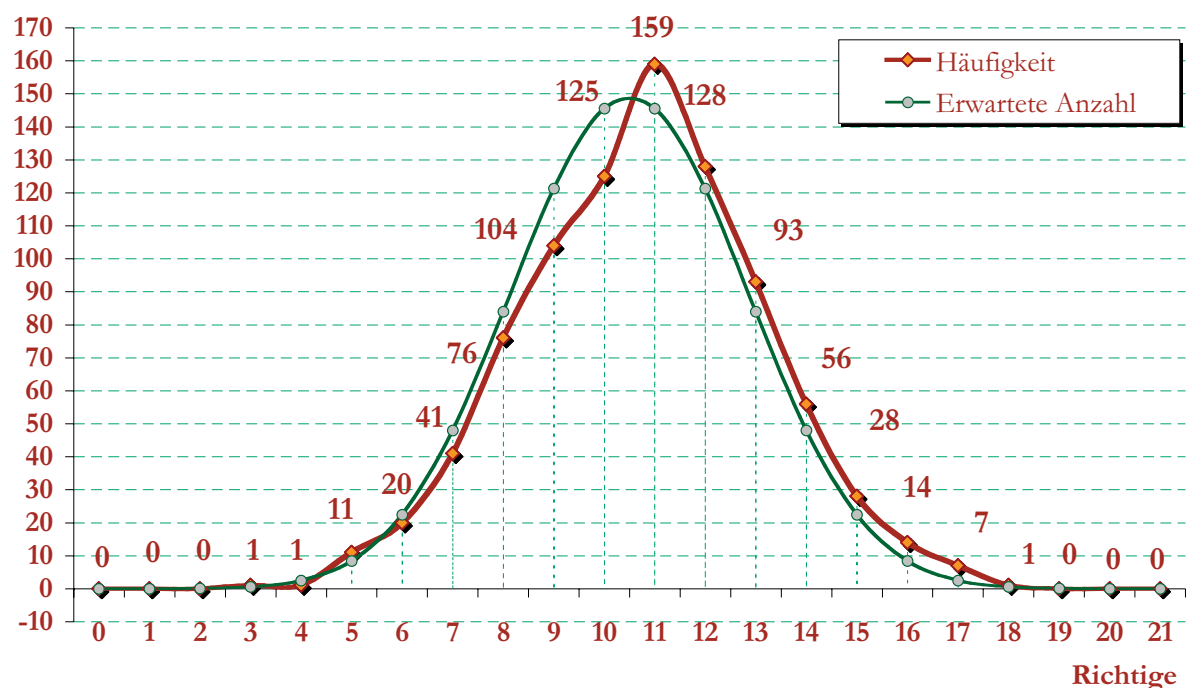
3.4 Der „Durchschnittshörer“

„Und wieviele richtige habe ich?“

Fast alle Teilnehmer am Hörtest wollten ihr persönliches Abschneiden wissen. Die Testsituation war für einige eine hohe Motivation, für manche aber auch eine Abschreckung. Nicht nur manche Profimusiker hatten Bedenken, daß sie vielleicht keine so hohe Trefferrate haben würden. Um Ängsten entgegenzuwirken, konnten die Teilnehmer den Test anonym durchführen, d.h. sie gaben ein Pseudonym anstatt des Namens auf dem Formular an. Bei der vorliegenden Auswertung ist jeder Fragebogen durchnummeriert.

Eine Ausnahme davon stellt die Abbildung im Kapitel 2.4 dar, bei der die Hörer mit den besten Ergebnissen aufgelistet sind. Lediglich ein Hörer, ein Wiener Musikstudent der Gitarre, welcher aus der Türkei stammt und nach eigenen Aussagen sehr viele CD-Aufnahmen der Wiener Orchester gehört hat, konnte 18 richtige Zuordnungen erreichen. Sieben Teilnehmer hatten 17 richtige Zuordnungen. Der Durchschnitt aller Hörer lag jedoch bei 11 richtigen Antworten. Dies liegt nur knapp über dem Zufallsniveau von 10,5 richtigen Antworten, wenn alle Antworten nur geraten wären. Die Grafik unten zeigt die Gauß'sche Glockenkurve für die „statistisch erwartete Anzahl“ richtiger Antworten und die tatsächlichen Häufigkeiten.

159 Teilnehmer hatten genau 11 richtige Antworten. Zu Ihnen gehören auch Profimusiker und prominente Teilnehmer, deren Name hier verschwiegen wird. Bedenkt man jedoch, daß einige Beispiele mit Überzeugung richtig oder falsch zugeordnet wurden, kann der Mittelwert nicht mit dem statistischen Zufall begründet werden, sondern hängt vielmehr auch von der Auswahl der Hörbeispiele ab. Die ermittelten Wahrscheinlichkeiten lagen bei den Hörbeispielen sehr unterschiedlich. Das individuelle Ergebniss hängt sehr stark mit der individuellen Hörerfahrung zusammen. Prof. Peter Schmidl, Klarinettist und Vorstand der Wiener Philharmoniker, wies in einem Interview darauf hin, „daß Profimusiker den Klang „im Orchester“ kennen würden und weniger CD-Aufnahmen anhören“. Die Erfahrungswerte sind von jedem Testhörer spezifisch. Zu einer hohen Trefferquote hilft aber in jedem Fall: „hören, hören, hören“!



Statistische Verteilung der richtigen Antworthäufigkeiten je Hörtestteilnehmer (in rot mit Zahlenwerten) und die statistisch erwartete Anzahl bei einer Wahrscheinlichkeit von 50% (als grüne „Glockenkurve“)

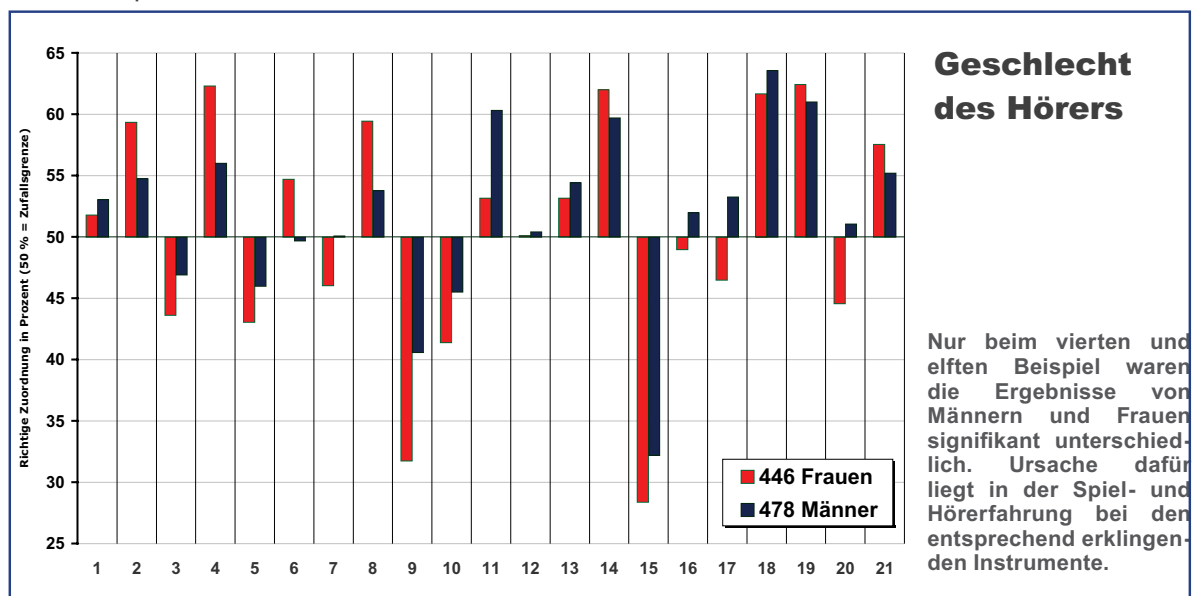
3.5 Vergleich der Hörtestergebnisse nach Teilgruppen

Weibliche versus männliche Hörer

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ergebnisse von weiblichen und männlichen Hörern im direkten Vergleich. Bei fast allen Hörbeispielen gibt es keine statistische Unterscheidbarkeit. Lediglich bei zwei Hörbeispielen konnten signifikante Unterschiede festgestellt werden, welche jedoch beide nicht auf das Geschlecht, sondern auf die jeweilige Spiel- und Hörerfahrung zurückzuführen sind.

Die in der Teilnehmerstatistik im Kapitel 2.3 dargestellte Aufschlüsselung nach Instrumenten zeigte, daß weitaus mehr Männer ein Blechblasinstrument oder Schlaginstrument spielen als Frauen. Dies ist zum Beispiel die Ursache dafür, daß Männer beim Hörbeispiel 11 (Fortissimo-Passage aller Blechbläser und Schlagwerk) im Durchschnitt besser abschnitten als Frauen.

Beim vierten Hörbeispiel wirkte sich die Tatsache aus, daß weitaus mehr Frauen Flöte spielen als Männer. Die vorhandenen Unterschiede liegen daher auf der noch immer festzustellenden geschlechtsspezifischen Auswahl der Musikinstrumente.

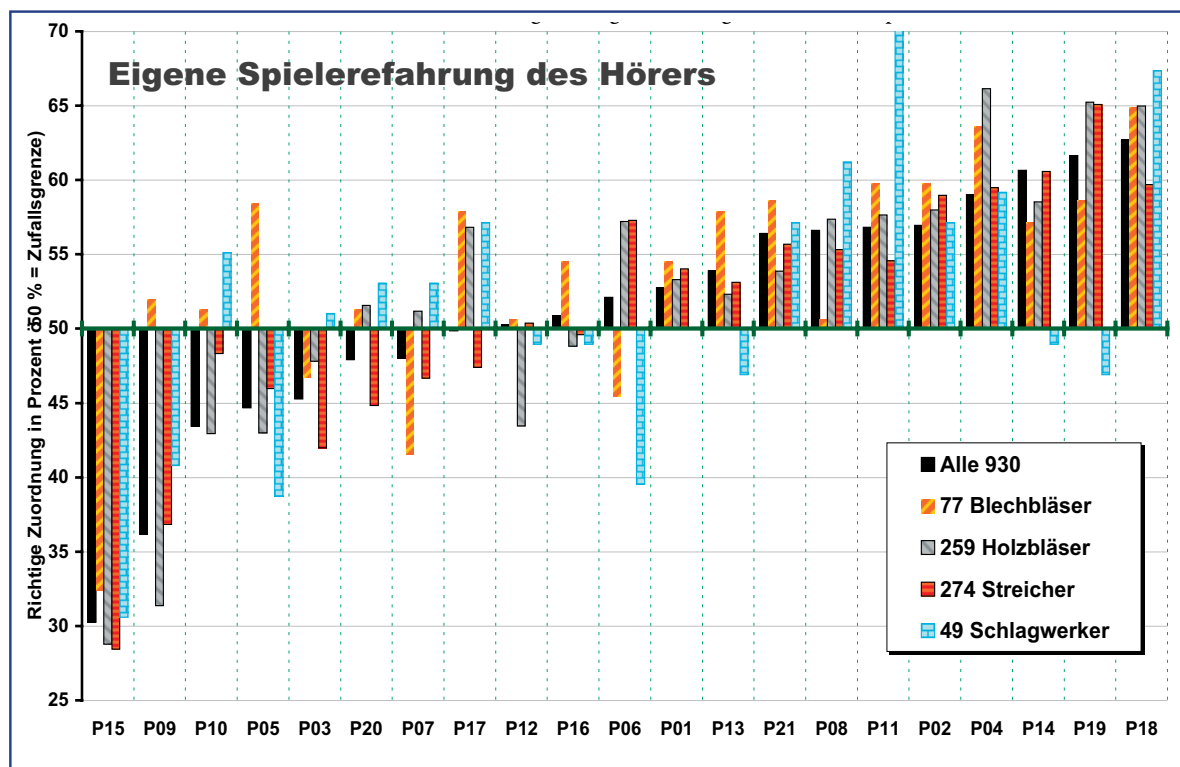


Ob man aus den Ergebnissen auch ableiten kann, daß Frauen mehr Hörerfahrung und Hörselektivität für leisere Passagen besitzen, die Wahrnehmung von Männern dagegen bei kraftvollen dynamischen Klängen höher ist, sollte in weiteren Studien untersucht werden.

Spielerfahrung der Hörer nach Instrumentengruppen

Der Einfluß der Spiel- und Hörerfahrung ist der wichtigste Aspekt bei der Auswertung der Ergebnisse. Diese Erfahrungen sind jedoch bei jedem einzelnen Teilnehmer verschieden und daher sind auch die im Hörbeispiel wahrgenommenen Unterscheidungsfaktoren unterschiedlich. Trotz dieser großen intra-individuellen Schwankungsbreiten zwischen den Hörern, zeigen bei einigen Hörbeispielen bestimmte Gruppen von Hörern deutlich höhere Trefferquoten. Zuhörer achten besonders auf den Klang und die Spielweise jener Instrumente, mit denen sie vertraut sind.

Ordnet man die Auswertung der richtigen Zuordnungen der Hörer nach den Instrumentengruppen, die sie nach eigener Angabe selbst spielen, erhält man interessante Ergebnisse. Die Abbildung auf der Folgeside zeigt den Mittelwert von 5 Gruppen. Nebem dem Durchschnitt aller 930 Hörer sind die Trefferquoten der Blech- und Holzbläser, der Streicher sowie der Schlagwerker angegeben. Die Hörbeispiele sind nach der durchschnittlichen Trefferquote aller Hörer sortiert. Die schwarzen



In dieser Grafik sind die Hörbeispiele nach der durchschnittlichen Trefferquote aller Hörer sortiert. Daneben sind die Werte der vier Instrumentengruppen abgebildet, die mitunter sehr vom Mittelwert aller abweichen. Besonders auffallend ist zum Beispiel das gute Abschneiden der Blechbläser beim 5. Hörbeispiel oder die sehr gegensätzlichen Trefferquoten beim 6. Beispiel.

Balken sind daher von 30,3 % richtigen Zuordnungen beim Hörbeispiel 15 bis 62,5% Richtigen beim Hörbeispiel 18 stetig ansteigend. Mitunter deutlich abweichend von dieser Diagonale liegen die Ergebnisse der 4 Instrumentengruppen. Auffallend ist zum Beispiel das gute Abschneiden der Blechbläser beim 5. Hörbeispiel. oder die sehr gegensätzlichen Trefferquoten beim 6. Beispiel. Die detaillierten Auswertungen sind beim jeweiligen Hörbeispiel im Kapitel 3.1 angegeben.

Österreicher versus Nicht-Österreicher

Bei drei Beispielen unterscheiden sich die Ergebnisse der Österreicher mit denen der Nicht-Österreicher signifikant. Bei den Beispielen 1, 5 und 10 sind die Trefferquoten der Österreicher signifikant schlechter als jene der Nicht-Österreicher. [Das mittels „Mann Whitney U“ errechnete p-level : liegt bei Bsp. 01 ($p=0,03$) Bsp. 05 ($p=0,05$), Bsp. 10 ($p<0,001$).] Zu den Nicht-Österreichern zählen jedoch auch alle die ihre Wahlheimat in Wien haben und aus z.B. aus Deutschland oder Asien stammen. (Siehe Einzelauswertungen der Hörbeispiele im Kapitel 3.1.)

Altersgruppe

Bei den Beispielen 15 und 21 wurde festgestellt, daß die Trefferquoten signifikant von der Altersgruppe abhängen. In beiden Beispielen schnitten ältere Hörer deutlich besser ab als jüngere. [Bsp. 15 ($p=0,0095$) Bsp. 21 ($p=0,0402$) (Kruskal-Wallis-Test: $H(2, N=911)$)] Inwieweit dies von der größeren Hörerfahrung oder den spezifischen Kenntnissen zusammenhängt, kann nicht beurteilt werden. Schließlich war die Trefferquote beim Hörbeispiel 15 auch bei den älteren Hörern sehr niedrig. (Siehe Einzelauswertungen der Hörbeispiele im Kapitel 3.1.)

4. Zusammenfassung

Es gibt erkennbare Merkmale des Wiener Orchesters, die auch auf CD hörbar sind. Das Ergebnis der Studie zeigt anhand von 14 Beispielen, daß die Gesamtgruppe der Teilnehmer nicht geraten, sondern die Beispiele nach klanglichen und interpretatorischen Merkmalen zugeordnet hat.

In neun Fällen (Hörbeispiele 18, 19, 14, 4, 2, 11, 8, 21, 13) wurden von dieser Gesamtgruppe die Merkmale dem Wiener Orchester richtig zugeordnet, in fünf Beispielen (15, 9, 10, 5, 3) hat die Interpretation getäuscht und die Merkmale wurden dem anderen Orchester zugeordnet.

Bei den Ergebnissen der einzelnen Teilnehmergruppen (unterteilt nach Instrument etc.) konnte sogar bei 15 der 21 Beispiele eine richtige Zuordnung der Wiener Aufnahme festgestellt werden. Die Studie hat gezeigt: Ob man die „wienerischen Merkmale“ wahrnehmen kann, hängt von der Art des Hörbeispiels und von der Vorbildung des Hörers ab.

Man kann wissenschaftlich nicht feststellen, ob jemand „wienerisch“ hört. Das einzige, was die Statistik vermag, ist die Wahrscheinlichkeit festzustellen, ob Versuchspersonen zufällig entscheiden oder nicht. Mit Hilfe weiterer Angaben ist es dann möglich, neue Erklärungsversuche zu finden.

	-	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Alle 923			+	-	+	-				+	-	-	+		+	+	-			+	+		+
Männer 473			+		+					+	-		+		+	+	-			+	+		+
Frauen 444			+	-	+	-	+			+	-	-			+	-	-			+	+	-	+
Blechbläser 77					+												-			+			
Holzbläser 257			+			-	+			+	-	-	+	-		+	-		+	+	+		
Streicher 274			+	-	+		+				-				+	+	-			+	+		
Perkussionisten 48													+				-			+			
Profis 179											-		+			-	-			+	+		
Stud./Amat. 617			+	-	+	-				+	-	-	+		+	+	-	+		+	+		+
Pass. Hörer 119											-				+	-	-	-		+	+	-	+
Österreicher 553			+	-	+	-				+	-	-	+		+	+	-			+	+		+
Nicht-Österr. 359	+				+						-		+		+	-	-			+	+		
0-19 jährige 268					+					+	-	-	+		+	+	-			+	+		
20-39 jährige 460			+	-	+	-				+	-	-	+		+	+	-			+	+		+
40-99 jährige 181			+		+		+				-				+	+	-			+	+		+
Querflötisten 76					+					+	-	-	+		+	+	-			+	+		
Klarinettenisten 38											-				-		-		+		+		
Oboisten 21		+													-		-				+		
Hornisten 24					+		-								-	+	-			+			+
Trompeter 28															-		-						
Posaunisten 19							-								-		-						
Pauker 16																	-						
Geiger 163			+	-	+						-				+	+	-				+		
Bratscher 45					+		+								+	+	-						
Cellisten 59																	-			+			+
Bassisten 26																	-						
Klavierspieler 433			+		+	-		-	+	-	-	+	+			+	-			+	+		+
Dirigenten 21											-						-				+		
KEIN Instrument 64											-					+	-		-			-	
MuWi Wien 93				+	+	-					-	-	+	+		+	-						
Ext. Unis Europa 104			-					-			-				+		-			+			
Linzer Gruppe 49											-						-						
DG Gruppe 19													+				-						
Österr.-Orch.-Prof. 67														-			-				+		

Abb. xxx Die statistische Auswertung der 21 Hörbeispiele nach den unterschiedlichen Teilnehmergruppen am Hörtest. Signifikant richtige Zuordnungen ($p < 0,05$; Trefferquote $> 50\%$) sind in grün (+), Fehlzuordnungen ($p < 0,05$; Trefferquote $< 50\%$) in rot (-) dargestellt. (Die Signifikanz hängt sehr stark von der Anzahl der Teilnehmer in der Gruppe ab. Bei einer geringen Anzahl müssen die Trefferquoten sehr hoch liegen, um ein zufälliges Ergebnis auszuschließen.)

Insgesamt ist auffallend, daß die längeren Hörbeispiele signifikant besser erkannt wurden als jene, die nur vier bis zehn Sekunden dauerten. Da kurze Beispiele für einen klanglichen Direktvergleich besser geeignet sind als längere Ausschnitte, die wiederum einen besseren Eindruck der Interpretation liefern, kann daraus der Schluß gezogen werden, daß die Mehrheit der Hörer mehr auf den Stil und weniger auf den Klang achtet.

Als die markantesten haben sich die Hörbeispiele von Gustav Mahler und die Ausschnitte im Dreivierteltakt herausgestellt. Nicht, daß diese Werke unbedingt am besten erkannt wurden, aber sie lieferten die meisten Kennzeichen, die teilweise richtig, teilweise falsch interpretiert wurden.

Die Wiener Instrumente besitzen bestimmte klangliche Eigenschaften, die von Musikern bewußt eingesetzt oder bis zu einem gewissen Grad kaschiert werden können. Diesen speziellen Klang in einer Aufnahme als das Hauptkriterium herauszuhören gelang meist nur den Hörern, die selbst mit dem jeweiligen Instrument sehr vertraut waren.

Desweiteren gibt es auch sehr variable stilistische Merkmale, die von der einzelnen Interpretation des Dirigenten und der Musiker geprägt werden. Diese werden jedoch nicht unbedingt bei jeder Aufnahme „verwendet“ und können außerdem von anderen Orchestern „imitiert“ werden.

Stilistische Merkmale können auch täuschen! Während die vermeintlich „größere Dynamik“ der Wiener Philharmoniker im vierten Hörbeispiel zu einer höheren Trefferrate führte, da bei diesem Beispiel dieses stilistische Merkmal zutraf, lieferte das sechste Hörbeispiel umgekehrte Ergebnisse. In diesem Fall hatte die Aufnahme der Berliner eine größere Dynamikbandbreite. Auch das pauschale Vorurteil, die Stimmtonhöhe des Wiener Orchesters läge immer höher als bei anderen, verleitete die Testpersonen bei einigen Hörbeispielen zu falschen Zuordnungen.

Fazit der Studie

Es gibt hörbare Merkmale des Wiener Klangstils. Die Erkennbarkeit ist vom einzelnen Beispiel und der Hörerfahrung des Hörers abhängig. Kenner der Wiener Instrumente können den „Klang“ als Merkmal erkennen und zuordnen. Nicht-Spezialisten orientieren sich mehr am Musizier-Stil, der jedoch sehr von der einzelnen Interpretation geprägt wird.

Auch Nicht-Wiener Orchester können eine typische Wiener Interpretation anbieten und nicht jede Wiener Aufnahme ist typisch wienerisch. Dies führte auch zu eindeutigen Verwechslungen beim Hörtest. Daß die Interpretation und weniger der Klang für viele Entscheidungen ausschlaggebend war, erkennt man daran, daß längere Beispiele deutlich besser erkannt wurden als kürzere.

Die Anzahl an Hörbeispielen hat gezeigt, daß man kein pauschales Urteil abgeben kann. Die beiden häufig genannten gegensätzlichen Aussagen von vielen Testteilnehmern, nämlich zum einen „Man kann leicht erkennen, ob die Wiener spielen, unverkennbar, einzigartig ...“ und zum anderen „Ich kann das unmöglich hören!“ konnten ganz eindeutig widerlegt werden. Einige der Hörbeispiele wurden nämlich von keiner Gruppe erkannt, andere Hörbeispiele wurden auch von nicht aktiv musizierenden Hörern überwiegend und signifikant identifiziert.

5. Literatur zum „Wiener Klangstil“

- BERTSCH, MATTHIAS. Vibration patterns and sound analysis of the Viennese Timpani. Stanzial, Domenico (Hg). in: Proceedigs of ISMA, 2001 (International Symposium on Musical Acoustics). Nr. Vol.2. Perugia: Musical and Architectural Acoustics Lab. FSSG-CNR Venezia 2001. S. 281-284.
- BERTSCH, MATTHIAS. Is there a typical orchestra signature in Vienna, Austria?. Stanzial, Domenico (Hg). in: Proceedigs of ISMA ,2001 (International Symposium on Musical Acoustics). Perugia: Musical and Architectural Acoustics Lab. FSSG-CNR Venezia 2001. S. 285-288.
- BIBA, OTTO, SCHUSTER, WOLFGANG (Hg). Klang und Komponist. Ein Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien Juni 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992.
- DOLEZAL, FRIEDRICH. Stilmerkmale der Wiener Streicher. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 307-310.
- FOCHT, JOSEF. Der Wiener Kontrabaß: Spieltechnik und Aufgführungspraxis. Musik und Instrumente / Josef Focht (Hg). in: Tübinger Beiträge zur Musikwissenschaft. Tutzing: Schneider, 1999.
- GABLER, FRIEDRICH J.. Wiener Walzer - Vergleiche der traditionellen und internationalen Walzerbegleitung. Der Rektor (Hg). in: Reden & Schriften. Nr. 4. Wien: Universität für Musik und Darstellende Kunst Wien - Eigenverlag, 1998.
- HORVATH, ROLAND. Geschichte und Entwicklung der Wiener Blechblälerschule. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 283-292.
- HORVATH, ROLAND. Neuschöpfung für das Wiener Horn (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 121-129.
- JÖBSTL THOMAS. Einfluß des Musikers und des Instrumentes auf den Wiener Hornklang. in: wissenschaftliche Hausarbeit am IWK. Wien: IWK, 2000.
- KAUTZKY, MANFRED. Pädagogische Aspekte des Oboe-Unterrichts an der Wiener Musikhochschule (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 177-180.
- KOBAU ERNST. Oboisten der Wiener Symphoniker 1945-2000. in: Journal der Gesellschaft der Freunde der Wiener Oboe. Nr. 8. Wien: BEDNARIK J., 2000. S. 3-5.
- KOBAU ERNST. Geschichte der Wiener Symphoniker. in: Journal der Gesellschaft der Freunde der Wiener Oboe. Nr. 8. Wien: BEDNARIK J., 2000. S. 6-11.
- LIENBACHER, KLAUS. Die Situation der Wiener Oboe im Orchester (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 183-189.
- LUBEJ, EMIL H. Wiener Oboe versus Französische Oboe: Signifikante Merkmale und Unterschiede im akustischen Signal. in: Das Instrumentalspiel. Bericht vom Int. Symposium (Wien, 12.-14. Apr. 1988). 1 Jg. Wien-München: Doblinger, 1989. S. 97-107.

- MANSUR, PAUL. Gedanken und Beobachtungen zu Wien und dem Wiener Horn. in: HORN CALL (deutsch). 14 Jg. Nr. 2. Durant: International Horn Society, 1984. S. 31-33.
- MARK, DESMOND. Zur Bestandsaufnahme des Wiener Orchesterrepertoires. Ein soziographischer Versuch nach der Methode von John H. Mueller. Wien: Universal Edition, 1979. S. 67.
- MEREWETHER, RICHARD. Das Wiener Horn – Und einige Gedanken über seine letzten 50 Jahre. MANSUR, Paul (Hg). in: HORN CALL (deutsch). 15 Jg. Nr. 1. Durant: International Horn Society, 1984. S. 29-34.
- NAGY, MICHAEL. Zur Geschichte und Entwicklung der Wiener Holzbläuserschule. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 263-282.
- NAGY, MICHAEL. Die Wiener Oboe bis B. NAGY, Michael (Hg). in: Vom Pasqualatihaus. Nr. 2. Wien: Pasqualatihaus, 1993. S. 47-55.
- NAGY, MICHAEL. Historisches Umfeld und Entwicklung der Wiener Oboe (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 135-150.
- PLANYAVSKY, ALFRED. Die Wiener Streicherschule. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 211-261.
- PRIHODA, KURT. Die Wiener Schlagwerkschule. in: DAS ORCHESTER. Mainz: Verlag B. Schott's Söhne, 1979. S. 647-648.
- PROBST, HERMANN. Das Horn. Bau und Wiener Klangstil. (unvollst.). Hochschule für Musik (Hg). Graz: Hochschule für Musik, 1985. S. 37/38, 52, 56, 60/61.
- RAUCH CHRISTIAN. Die Wiener Oboe - Vergleich 19. gegen 20. Jahrhundert aus der Sicht des Instrumentenbauers - 1. Teil. in: Journal der Gesellschaft der Freunde der Wiener Oboe. 1 Jg. Nr. 4. Wien: BEDNARIK J., 1999. S. 4-7.
- RAUCH CHRISTIAN. Die Wiener Oboe - Vergleich 19. gegen 20. Jahrhundert aus der Sicht des Instrumentenbauers - 2. Teil. in: Journal der Gesellschaft der Freunde der Wiener Oboe. Nr. 5. Wien: BEDNARIK J., 2000. S. 6-9.
- SCHMIDL, PETER. Wiener Klangstil aus der speziellen Sicht eines Holzblasinstrumentenspielers. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 303-306.
- SCHUSTER, WOLFGANG. Konstruktionsmerkmale und Klangstil des Wiener Schlagwerks. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 293-301.
- SEYFRIED, ERHARD. Herstellung und Instandhaltung des Wiener Horns (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 89-98.
- SONNECK, GERALD. Physikalische Untersuchungen zum Klang des Wiener Horns. in: Das Instrumentalspiel. Bericht vom Int. Symposium (Wien, 12.-14. Apr. 1988). 1 Jg. Wien-München: Doblinger, 1989. S. 147-156.
- SONNECK, GERALD. Zur Klangfarbe der Wiener Oboe. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 335-342.

- SONNECK, GERALD. Ergebnisse von Klanganalysen Wiener und Französischer Oboen (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 151-168.
- SONNECK, GERALD. Zum stationären Klangunterschied zwischen Wiener und Französischen Oboen. in: DAS MUSIKINSTRUMENT. Nr. 11. Frankfurt/M.: Verlag Erwin Bochinsky, 1995. S. 64-69.
- SONNECK, GERALD, NAGY, MICHAEL. Zur Frage der Formanten bei der Wiener Oboe. NAGY, Michael (Hg). in: Vom Pasqualatihaus. 2 Jg. Wien: Pasqualatihaus, 1993. S. 30-46.
- SONNECK, GERALD, WIDHOLM, GREGOR. On the sound of horns and oboes -- typical properties of Viennese orchestras. MELKA, Alois, STEPÁNEK, Jan, OTCENÁSEK, Zdenek (Hg). in: In: Speech -- Music -- Hearing, Proceedings of the 32nd Czech Conference on Acoustics, Prag 1995. Prag: VUZORT, 1995. S. 139-142.
- STREITWIESER, FRANZ XAVER. Das Jagdhorn in Böhmen und Mähren. Seine Entwicklung zum klassischen Wienerhorn und seine Wiedererweckung als Clarinhorn. in: DAS ORCHESTER. Mainz: Verlag B. Schott's Söhne, 1982. S. 322-330.
- TAKAGI, MIWA. Wiener Klarinette versus Französische Klarinette. in: wissenschaftliche Hausarbeit am IWK. Wien: 2000.
- TAKEUCHI, AKIHIKO. Wiener Klang made in Japan (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 199-207.
- TEUFERT, HELMUT. Das Wiener Horn in bezug auf seine klangspezifischen Eigenschaften. [Hausarbeit]. Wien: Hochschule für Musik, 1981. S. 58.
- TURETSCHKE, GERHARD. Wiener Oboe - Eine persönliche Betrachtung (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 181-182.
- WELLER E., HOPFNER R.. Nachschlagewerk zum Wiener Musikinstrumentenbau. in: Instrumentenbau. 54 Jg. Nr. 3/4. Siegburg: Franz Schmidt, Kaiserstr. 99-101, 2000. S. 89.
- WIDHOLM, G. Rechnergestützte Untersuchungen zum Wiener Orchesterklang. in: Fortschritte der Akustik - DAGA 90. A Jg. Bad Honnef: DPG-GmbH, 1990. S. 595-598.
- WIDHOLM, GREGOR. Dokumentation des Wiener Klangstils. in: Katalog der 2. Österreichischen Wissenschaftsmesse. Wien: Zentralsparkasse und Kommerzbank, 1981. S. 52-54.
- WIDHOLM, GREGOR. Untersuchungen zum Wiener Klangstil. Czechosl. Scient. & Techn. Society (Hg).Hradec Králové: 1983. S. 107-112.
- WIDHOLM, GREGOR. Untersuchungen zum Wiener Klangstil. in: ÖSTERREICHISCHE MUSIKZEITSCHRIFT. Nr. 1. Wien: Verlag Elisabeth Lafite, 1983. S. 18-27.
- WIDHOLM, GREGOR. Akustik und spieltechnische Besonderheiten des Wiener Horns. in: Das Instrumentalspiel. Bericht vom Int. Symposium (Wien, 12.-14. Apr. 1988). 1 Jg. Wien-München: Doblinger, 1989. S. 157-184.
- WIDHOLM, GREGOR. Wiener Orchesterklang -- mit den Ohren des Computers. in: CLARINO. 8 Jg. 1990. S. 17-19.
- WIDHOLM, GREGOR. Der Einfluß des Instrumentariums auf den Klang der Wiener Philharmoniker, aufgezeigt am Beispiel des Wiener Horns. BIBA, Otto, SCHUSTER, Wolfgang (Hg). in: Klang und Komponist. Symposium der Wiener Philharmoniker (Kongressbericht, Wien 1990). Tutzing: Hans Schneider, 1992. S. 343-366.

- WIDHOLM, GREGOR. Das Wiener Horn. Sein Klang - seine Spieltechnik (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 99-112.
- WIDHOLM, GREGOR. Die Wiener Oboe als Teil eines spezifischen orchestra- len Klangkonzeptes (Musik-Symposium Schloß Schlosshof, 1990). FÜRST, Paul W (Hg). in: Zur Situation der Musiker in Österreich. Referate der Musik-Symposien im Schloß Schlosshof 1989-1993. 2 Jg. Wien: Institut für Wiener Klangstil, 1994. S. 169-176.
- WIDHOLM GREGOR. Wiener Klangstil - Was ist das?. Erste Gesamttiroler Hornengesellschaft (Hg). in: Hornpostille. 3 Jg. Nr. 2. Zirl, Österreich: 1999. S. 18-22.
- WIDHOLM, GREGOR, SONNECK, GERALD. Dokumentation und Analyse der Besonderheiten des Wiener Orchesterklanges auf naturwissen- schaftlicher Ebene -- am Beispiel Horn. [Endbericht des Projektes P 5467 (FWF)]. 1987. S. 160.
- WIDHOLM, GREGOR, SONNECK, GERALD. Wiener Horn versus Doppelhorn. Wien: Wiener Waldhornverein, 1987. S. 92.
- ZECHMEISTER, GERHARD. Die Entwicklung der Wiener Konzerttuba. Baßtuba in F mit sechs Ventilen. Zum 150-jährigen Bestandsjubiläum der Baßtuba (1835-1985). [Diplomarbeit]. [Wien]: 1985. S. 53.
- ZECHMEISTER, GERHARD. 160 Jahre Wiener Tuba im Dienste des „Wiener Klangstils“ und der Wiener Oper (Wiener Philharmoniker). MATHEZ, Jean-Pierre (Hg). in: BRASS BULLETIN. 97 Jg. Nr. II. BULLE (CH): 1997. S. 46-55.
- ZECHMEISTER, GERHARD. Die Stellung der (Contra) Bass-Posaune im Wiener Klangstil - 1. Teil. MATHEZ, Jean-Pierre (Hg). in: BRASS BULLETIN. 102 Jg. Nr. II. BULLE (CH): 1998. S. 19-29.
- ZEEKAF, LOU. Kurze Einführung in die Spielcharakteristika der Barockoboe der Wiener Bläuserschule. 1990. S. 22.

6. Anhang

6.1 Nähere Angaben zu den einzelnen Hörtest-Teilnehmern

Die nachfolgende Tabelle gibt in sechs Spalten weitere Aufschlüsselung über die Angaben der Hörer. Bei fehlenden Angaben wurde die entsprechenden Angaben von der Versuchsperson nicht angegeben.

Die Spalte A ist eine eindeutige Datensatznummer,

Spalte B bezeichnet das Geschlecht (W=weiblich; M=männlich);

Spalte C kennzeichnet die Altersgruppe;

Spalte D den musikalischen Status

1 = Professionelle Beschäftigung mit Musik;

2 = Musikstudent oder Amateurmusiker;

3 = Passiver Hörer

Spalte E kennzeichnet die Herkunft des Teilnehmers. (Bei Teilnehmern die nicht aus den drei Ländern stammen, ist der Kontinent angegeben.)

Ö. = Österreich;

D. = Deutschland;

USA = Vereinigte Staaten von Amerika;

Spalte F listet die vom Teilnehmer angegebenen Instrumente an, die er selbst spielt.

Nicht aufgelistet werden die Namen oder Pseudonyme der Testhörer sowie das Datum des Tests.

A	B	C	D	E	F
4	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Klavier
5	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello,
6	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Schlagzeug
7	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
8	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Tuba
9	W	-	STAT: 2	Europa	Violine,
11	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello, Dirigent
12	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier
13	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
14	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
15	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte, Klavier, Gitarre
16	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
17	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre
18	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Blockflöte, Klavier
19	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klarinette, Klavier
20	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Orgel
21	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Tasteninstr., Gitarre
22	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang
23	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang
24	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier, Gitarre
25	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Gitarre
26	M	40...99 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Violine,
27	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gitarre
28	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Zupfinstr.,
29	M	20...39 J.	STAT: 3	-	
30	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Klavier
31	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Tasteninstr.,
32	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Tasteninstr., Gitarre
33	-	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang
34	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier
35	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
36	M	-	STAT: 3	Ö.	Klavier
37	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
38	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
39	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
40	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Blockflöte
41	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß
42	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
43	-	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
44	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier

45	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Fagott
46	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte
47	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Violine,
48	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
49	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Saxophon
50	M	20...39 J.	STAT: 1	D.	Klavier, Schlagzeug
51	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Gesang, Klavier
52	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Klarinette, Saxophon, Klavier
53	M	20...39 J.	STAT: 1	D.	Gesang
54	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Gitarre
55	W	20...39 J.	STAT: 1	D.	Klavier
56	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Blockflöte
57	M	40...99 J.	STAT: 3	Europa	Klavier
58	W	20...39 J.	STAT: 3	D.	Blockflöte, Klavier
59	W	20...39 J.	STAT: 1	D.	Gesang, Klavier
60	W	20...39 J.	STAT: 1	D.	Klavier
61	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, klass. Schlagwerk (Pauke)
62	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Blockflöte, Querflöte, Klavier, Orgel
63	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
64	W	40...99 J.	STAT: 3	D.	Viola,
65	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Querflöte
66	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Querflöte, Klavier, Gitarre
67	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte, Klavier
68	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte, Klavier
69	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier
70	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Querflöte
71	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Querflöte
72	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Querflöte
73	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier, Komponist
74	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Komponist
75	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Klavier, Dirigent
76	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier, Komponist
77	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Gesang, Violine, Querflöte, Klavier, Komponist
78	M	20...39 J.	STAT: 2	Amerika	Saxophon, Klavier, Komponist
79	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier
80	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Klavier, Gitarre, Zupfinstr.,
81	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	keines
82	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Holzblasinstr., Klavier, Gitarre
83	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Gitarre
84	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Tasteninstr.,
85	M	20...39 J.	STAT: 2	Amerika	Violoncello,
86	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Perkussion, bzw., Schlaginstr., Zupfinstr.,
87	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
88	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Blockflöte, Klavier, Gitarre
89	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
90	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier
91	M	40...99 J.	STAT: 1	Asien	Klavier, Kontrabaß, Dirigent
92	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
93	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Gitarre
94	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Querflöte, Oboe, Klavier
95	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel
96	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
97	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Tasteninstr.,
98	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
99	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Gitarre
100	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Horn
101	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Zupfinstr., Kontrabaß, Gitarre
102	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre
103	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Horn
104	M	20...39 J.	STAT: 1	D.	Klavier
105	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette
106	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Horn
108	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
109	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Streichinstr.,
110	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Komponist
111	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Streichinstr.,
112	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Horn
113	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Klavier
114	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine,
115	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Tuba
116	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello, Klavier
117	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Posaune
118	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Trompete, Klavier
119	M	20...39 J.	STAT: 1	D.	Gesang, Blockflöte, Streichinstr., Orgel, Klavier
120	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune
121	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier
122	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Blockflöte
123	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier
124	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete

125	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Blockflöte
126	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
127	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Saxophon
128	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Oboe
130	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Gitarre
131	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
133	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
134	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
135	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
136	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Querflöte
137	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Klavier
138	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Querflöte, Klavier
139	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
140	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
141	W	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Gitarre
142	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
143	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Horn
144	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Gesang, Klavier, klass. Schlagwerk (Pauke)
145	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Klavier
146	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Querflöte, Klavier
147	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Viola, Klavier
148	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Klavier
149	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Gitarre
150	W	20...39 J.	STAT: 2	USA	Gesang, Klavier, Querflöte, Oboe
151	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre
152	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Violine, Klavier
153	M	0...19 J.	STAT: 2	Amerika	Klavier
154	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
155	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Orgel, Tasteninstr.,
156	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Orgel
157	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
158	M	40...99 J.	STAT: 2	D.	Klavier
159	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Horn, Klavier
160	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Horn
161	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
162	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
163	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier
164	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Violine,
165	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Horn, Blockflöte
166	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune
167	W	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier, Blockflöte
168	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Querflöte, Klavier
169	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon, Klavier
170	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klarinette, Klavier, Gitarre
171	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
172	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
176	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Blockflöte
177	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello, Klavier
178	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Blockflöte, Gesang, Klavier, Tasteninstr.,
186	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Klavier, Orgel, Komponist
187	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Blockflöte
188	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
189	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
190	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Zupfinstr., Kontrabaß, Gitarre
191	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
192	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
193	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Violoncello, Klavier
194	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang
195	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	klass. Schlagwerk (Pauke)
196	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Klavier
197	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Violine, Viola, Klavier
198	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
200	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier
201	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
202	M	20...39 J.	STAT: 1	USA	Gesang, Kontrabaß, Gitarre, Komponist, Arrangeur
203	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello,
204	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello,
205	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Posaune
206	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
207	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
208	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
209	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tasteninstr.,
210	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Kontrabaß, Klavier, Tasteninstr., Gitarre, Arrangeur
211	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
212	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
213	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
214	M	40...99 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
215	W	40...99 J.	STAT: 2	Europa	keines
216	W	40...99 J.	STAT: 3	Europa	keines

217	M	20...39 J.	STAT: 3	Europa	keines
218	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier
219	M	20...39 J.	STAT: 3	Europa	Gesang, Gitarre
220	M	40...99 J.	STAT: 3	Europa	keines
221	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Gesang, Klavier, Komponist, Arrangeur
222	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violoncello, Klavier, Komponist, Arrangeur
223	M	40...99 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
224	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, ArrangeurKomponist
225	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
226	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Saxophon, Klavier
227	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tasteninstr.,
228	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
229	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine,
230	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
231	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello,
232	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Viola, Klavier
233	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Orgel
234	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
235	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
236	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Tasteninstr., Gitarre, Streichinstr., Arrangeur
237	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Tasteninstr.,
238	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
239	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Oboe
240	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Tasteninstr.,
241	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gitarre
242	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blechblasinstr., Holzblasinstr., HarfeGitarre
243	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Oboe
244	W	20...39 J.	STAT: 1	D.	Violine, Klavier
245	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Gesang, Klavier, Orgel, Komponist, Arrangeur
246	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Posaune, Klavier
247	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, DirigentKomponist, Arrangeur
248	M	40...99 J.	STAT: 1	Amerika	Gesang, Viola,
249	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier
250	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
251	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Holzblasinstr., Klavier, Gitarre, Dirigent
252	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klarinette, Klavier, Gitarre
253	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, Orgel
254	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Gitarre, Harfe
255	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Gitarre
256	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine,
257	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Blockflöte, Querflöte, Klavier
258	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Tasteninstr., Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
259	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
260	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Klavier
261	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon, Klavier
262	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Oboe, Klavier, Orgel
263	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, SchlagzeugGitarre
264	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Blockflöte
265	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Saxophon, Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
266	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Orgel
267	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Violine,
268	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Violoncello, Klavier, Gitarre
269	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Klavier, Gitarre
270	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Klavier, Gesang
271	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
272	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
273	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune, Gitarre, Komponist, Arrangeur
274	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	SchlagzeugGitarre
275	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Tasteninstr.,
276	W	20...39 J.	STAT: 2	Amerika	Klavier, Querflöte
277	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klarinette, Gitarre, Klavier
278	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
279	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Gitarre
280	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Zupfinstr.,
281	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Saxophon, Tasteninstr.,
282	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Querflöte, Saxophon
283	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Klavier, Violine,
284	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Klavier, Zupfinstr.,
285	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte
286	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
287	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klarinette, Saxophon, Klavier, Schlagzeug
288	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Orgel
289	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Klarinette, Klavier
290	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß
291	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Viola, Klavier
292	W	0...19 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Saxophon, Klavier
293	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
294	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	keines
295	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Klavier

296	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Trompete
297	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	Gitarre
298	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Klarinette, Saxophon, Holzblasinstr.,
299	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Horn, Tasteninstr.,
300	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Gitarre
301	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Orgel, Tasteninstr., Arrangeur
302	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Gitarre
303	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel, Komponist
304	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine,
305	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
306	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Posaune
307	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune
308	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klarinette, Saxophon
311	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier
312	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel, DirigentKomponist
313	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, Orgel
314	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
315	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette
316	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Zupfinstr., Kontrabaß, Gitarre
318	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Viola,
319	W	40...99 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
320	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine,
321	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
322	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Holzblasinstr.,
323	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre
324	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre
325	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
326	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello,
327	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte
328	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Gitarre
329	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	keines
330	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Gitarre
331	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Blockflöte
332	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Blockflöte
333	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte
334	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Streichinstr., Blockflöte
335	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Blockflöte, Klavier
336	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Blockflöte, Klavier
337	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Blockflöte
338	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Tuba
339	M	20...39 J.	STAT: 2	Amerika	Fagott
340	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier
341	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klarinette
342	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Querflöte
343	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Schlagzeug
344	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
345	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
346	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Trompete
347	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Oboe
348	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Oboe
349	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Violine, Viola, Kontrabaß, Klavier
350	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Violine, Viola, Klavier
351	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Posaune, Klavier, Komponist
352	W	-	STAT: 3	D.	Klavier
353	W	40...99 J.	STAT: 3	D.	Gesang
354	W	40...99 J.	STAT: 1	-	Gesang, Blockflöte, Klavier, Tasteninstr.,
355	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
356	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
357	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
358	W	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Orgel
359	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klarinette
360	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
361	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
362	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
363	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
364	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Gitarre
365	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
366	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
367	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello, Blockflöte, Querflöte, Klavier
368	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte, Klavier
369	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Viola, Blockflöte
370	W	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier
371	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Klavier, Dirigent
372	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Fagott, Klavier
373	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier
374	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte
375	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang
376	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier, Harfe
377	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines

378	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier
379	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Blockflöte, Klavier
380	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre
381	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Oboe
382	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klarinette
383	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Horn, Klavier
384	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
385	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier
386	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
387	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
388	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello,
389	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
390	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
391	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
392	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Posaune
393	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Violine,
394	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Klavier
395	M	40...99 J.	STAT: 2	D.	Klavier
396	M	40...99 J.	STAT: 3	D.	Klavier, Blockflöte
397	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Blockflöte, Klavier
398	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Klarinette
399	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gitarre
400	M	20...39 J.	STAT: 1	USA	Gitarre, Kontrabaß, Komponist
401	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
402	M	20...39 J.	STAT: 1	D.	Gesang, Blockflöte, Streichinstr., Orgel, Klavier
403	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Querflöte
404	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
405	W	40...99 J.	STAT: 3	D.	Blockflöte, Klavier
406	M	40...99 J.	STAT: 3	D.	Violine,
407	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Klavier, Dirigent
408	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
409	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte
410	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine,
411	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello,
412	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello, Klavier
413	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte
414	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
415	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
416	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Klavier
417	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Viola, Gitarre
418	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violoncello,
419	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Saxophon, Klavier, SchlagzeugGitarre
420	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
421	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Schlagzeug
422	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune
423	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
424	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
425	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
426	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
427	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
428	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
429	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Viola,
430	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
431	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß
432	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Horn, Violoncello,
433	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violoncello, Klavier
434	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Klavier
435	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Klavier
436	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Klavier
437	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Orgel, Komponist
438	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine,
439	W	0...19 J.	STAT: 2	D.	Klavier
440	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello, Schlagzeug
441	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte
442	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier
443	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violoncello,
444	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
445	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre, Violine,
446	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Blockflöte
447	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello,
448	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
449	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Blockflöte, Klavier
450	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
451	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette
452	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Klavier
453	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello,
454	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Blockflöte, Klavier, Orgel, Tasteninstr., DirigentKomponist
455	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
456	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier

457	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
458	M	0...19 J.	STAT: 2	D.	Trompete
459	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Saxophon, Klavier
460	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
461	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, klass. Schlagwerk (Pauke)
462	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Oboe
463	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
464	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
465	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier, Gitarre
466	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Saxophon
467	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gitarre, Zupfinstr., Streichinstr.,
468	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
469	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Oboe, Klavier
470	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte, Klavier
471	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
472	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
473	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Fagott
474	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
475	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Viola,
476	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
477	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Viola, Klavier, Schlagzeug
478	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel, Tasteninstr.,
479	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello,
480	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Orgel
481	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Klavier, Arrangeur
482	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
483	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Viola,
484	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	Violoncello,
486	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello,
487	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon, Klavier, Gitarre
488	W	20...39 J.	-	Ö.	keines
489	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
490	-	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
491	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Blockflöte
492	W	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Violine, Streichinstr., Blockflöte, Klavier
493	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Blockflöte, Klavier
494	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
495	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Kontrabaß, Gitarre
496	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
497	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Gitarre, Komponist
498	M	20...39 J.	STAT: 2	USA	Gitarre
499	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Kontrabaß
500	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Posaune
501	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Blockflöte
502	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	klass. Schlagwerk (Pauke)
503	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
504	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello,
505	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Fagott
506	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Viola, Blockflöte, Querflöte, Klavier, Harfe
507	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	
509	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine, Klavier, Tasteninstr., Perkussion, bzw., Schlaginstr., Komponist, Arrangeur
510	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Tasteninstr., Gitarre
511	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Oboe
512	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Oboe
513	M	0...19 J.	STAT: 2	D.	Oboe
514	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
515	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte
516	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Gitarre, Gesang
517	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
518	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
519	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Viola,
520	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, Oboe
521	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello,
522	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Violine, Blockflöte, Tasteninstr.,
523	W	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello, Blockflöte, Klavier
524	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
525	M	20...39 J.	STAT: 3	-	keines
526	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Blockflöte, Klavier
527	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
528	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine,
529	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello,
530	W	20...39 J.	STAT: 1	USA	Gesang, Violine, Klavier, Dirigent
531	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Klavier
532	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
533	M	40...99 J.	STAT: 1	Asien	Violine, Viola, Klavier
534	W	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
535	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Horn
536	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Horn

537	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, Oboe
538	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klarinette, Klavier, Komponist
539	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
541	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier
542	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Blockflöte, Dirigent
543	M	20...39 J.	STAT: 1	USA	Horn, Blechblasinstr.,
544	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Querflöte
545	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	klass. Schlagwerk (Pauke) Schlagzeug Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
546	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Horn
547	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	klass. Schlagwerk (Pauke)
548	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Gesang, Violine, Klavier, Harfe
549	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Klavier
550	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
551	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
552	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Kontrabaß
553	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
554	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Viola,
555	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello,
556	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Kontrabaß, Klavier
557	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Violine, Blockflöte
558	M	20...39 J.	STAT: 1	USA	Violoncello, Klavier, Dirigent
559	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel, Tasteninstr., Dirigent
560	M	20...39 J.	STAT: 1	USA	Horn
561	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune
562	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete
563	-		STAT: 2	-	
564	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello,
565	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Fagott, Klavier, Komponist, Arrangeur
566	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
567	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
568	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
569	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Trompete, Violine,
570	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
571	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
572	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Horn, Oboe, Dirigent
573	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
574	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
575	W	0...19 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
576	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violoncello,
577	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Viola,
578	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello, Blockflöte, Klavier, Tasteninstr., Gitarre
579	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Klavier, Orgel, Gitarre, Arrangeur
580	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Gitarre
581	M	0...19 J.	STAT: 2	-	
582	M	20...39 J.	STAT: 2	-	
583	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello, Klavier, Komponist
584	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violine, Viola, Klavier
585	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Viola,
586	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Kontrabaß
587	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Viola, Klavier
588	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
589	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
590	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Fagott
591	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
592	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Violine, Viola, Klavier
593	W	20...39 J.	STAT: 2	Amerika	Klarinette, Klavier
594	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Klavier
595	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Viola,
596	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Viola, Gitarre
597	M	20...39 J.	STAT: 2	USA	Kontrabaß
598	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
599	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
600	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
601	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	
602	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
603	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
604	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Horn, Klavier
605	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Posaune, Blockflöte, Klavier
606	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre, Zupfinstr.,
607	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Blockflöte, Klavier
608	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Gitarre, Violine,
609	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
610	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Blockflöte, Klavier, Gitarre, Komponist
611	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Violine,
612	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Klavier
613	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Klavier
614	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Violine,
615	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte, Klavier

616	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Orgel
617	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Gitarre
618	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Gitarre
619	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Querflöte, Saxophon, Orgel, Tasteninstr., Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre, Komponist, Arrangeur
620	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel, Harfe
621	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Violine, Blockflöte
622	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
623	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Orgel, Arrangeur
624	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Querflöte, Klavier
625	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Gitarre
626	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Viola, Trompete, Klavier, Orgel
627	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Posaune, Klavier
628	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Oboe, Fagott, Klavier
629	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Posaune
630	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Tuba
631	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	klass. Schlagwerk (Pauke) Perkussion, bzw., Schlaginstr., Klavier, klass. Schlagwerk (Pauke) Schlagzeug Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
632	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	keines
633	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
634	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier
635	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gitarre
636	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tuba, Klarinette, Klavier
637	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	klass. Schlagwerk (Pauke) Schlagzeug Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
638	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	klass. Schlagwerk (Pauke) Schlagzeug Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
639	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Klavier
640	M	0...19 J.	STAT: 1	Ö.	Fagott
641	M	20...39 J.	STAT: 2	Amerika	Gitarre
642	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß
643	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Posaune
644	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
645	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Blockflöte
646	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Trompete
647	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Trompete
648	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Blockflöte
649	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Viola, Klavier
650	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Viola,
651	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Oboe
652	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Viola,
653	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Viola,
654	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Viola,
655	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Viola,
656	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine,
657	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
658	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Klavier
659	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
660	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Blockflöte
661	M	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Violine,
662	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine,
663	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Querflöte
664	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Querflöte
665	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Viola, Klavier
666	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine,
667	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte
668	W	0...19 J.	STAT: 1	Ö.	Violine,
669	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
670	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Blockflöte, Querflöte, Klavier
671	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier
672	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
673	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Querflöte
674	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Gitarre
675	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
676	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Querflöte
677	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
678	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Klavier
679	W	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
680	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier
681	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
682	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Klavier
683	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gitarre
684	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte, Klavier, Orgel
685	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Schlagzeug Gitarre, Tasteninstr.,
686	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Horn
687	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Klavier
688	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Viola, Klavier, Gitarre
689	W	20...39 J.	STAT: 1	D.	Violoncello, Klavier

690	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Klavier
691	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Tasteninstr., SchlagzeugGitarre
692	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
693	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Klavier
694	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
695	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
696	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Schlagzeug
697	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Saxophon, Klavier, klass. Schlagwerk (Pauke) Schlagzeug Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre
698	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Zupfinstr.,
699	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Schlagzeug
700	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Tasteninstr., Komponist, Arrangeur
701	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
702	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
703	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Saxophon, Klavier
704	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Blockflöte, Klavier
705	W	0...19 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Violine, Blockflöte, Klavier, Harfe
706	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Gitarre, Arrangeur
707	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß, Klavier, Zupfinstr.,
708	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß, Perkussion, bzw., Schlaginstr., Zupfinstr.,
709	W	20...39 J.	STAT: 2	D.	Violine, Klavier, Dirigent
710	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Viola,
711	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violoncello, Blockflöte, Querflöte, Klavier, Gitarre
712	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
714	W	0...19 J.	STAT: 2	Asien	Klavier
715	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
716	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
717	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klarinette, Klavier
718	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Tasteninstr., Arrangeur
719	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Gesang, Klavier, Gitarre, Arrangeur
720	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Gesang, Horn, Blockflöte, Klavier, Arrangeur
721	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tasteninstr.,
722	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
723	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier
724	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
725	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Gitarre, Komponist
726	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
727	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
728	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Gesang, Klavier
729	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	klass. Schlagwerk (Pauke) Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
730	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
731	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
732	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
733	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier
734	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
735	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Horn, Klavier
736	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
737	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
738	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
739	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Viola, Querflöte, Klavier
740	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Tasteninstr.,
741	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Zupfinstr.,
742	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Tasteninstr.,
743	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Komponist
744	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Gesang, Klavier
745	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Komponist
746	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Tasteninstr., Komponist, Arrangeur
747	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klarinette, Gitarre, Zupfinstr., Komponist, Arrangeur
748	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Klavier
749	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	klass. Schlagwerk (Pauke) Schlagzeug Perkussion, bzw., Schlaginstr.,
750	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
751	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Trompete
752	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Violine, Viola, Arrangeur
753	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier
754	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre, Zupfinstr.,
755	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Komponist
756	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tuba, Violine, Klavier, Schlagzeug
757	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Gitarre, Zupfinstr.,
758	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, SchlagzeugGitarre, Komponist
759	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Klavier, Komponist
760	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Klavier, Gitarre
761	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Gitarre, Dirigent
762	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Klarinette, Klavier, Komponist
763	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
764	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Gitarre, Komponist
766	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Horn
767	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Orgel
768	M	40...99 J.	STAT: 3	USA	Klavier

769	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Blockflöte, Klavier
770	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
771	W	-	-	-	-
772	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Querflöte
773	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Violine,
774	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
775	-	-	-	-	Ö.
776	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Horn
777	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	-
778	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
780	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klarinette, Klavier
781	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violoncello, Streichinstr.,
782	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Zupfinstr., Kontrabaß, Gitarre
783	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Oboe
784	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine, Blockflöte, Klavier, Gitarre
785	M	-	-	-	-
786	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Gitarre
787	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
788	M	40...99 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre, Arrangeur
789	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre
790	W	20...39 J.	STAT: 3	Amerika	Blockflöte, Gitarre
791	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Gitarre
792	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Klavier
793	W	40...99 J.	STAT: 2	D.	Violine,
794	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gitarre, Zupfinstr.,
795	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
796	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
797	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre
798	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Gitarre
799	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Gitarre
800	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang
801	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klarinette, Klavier, Gitarre
802	M	40...99 J.	-	D.	Klavier
803	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
804	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
805	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	Blockflöte, Klavier
806	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Gesang, Blockflöte
807	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tasteninstr.,
808	M	20...39 J.	STAT: 3	Europa	keines
809	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Gitarre
810	W	20...39 J.	STAT: 3	Europa	Klavier
811	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte, Zupfinstr.,
812	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
813	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Tasteninstr.,
814	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre
815	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violoncello, Klavier
816	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Tasteninstr., Schlagzeug
817	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Violine,
818	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Tasteninstr., Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre
819	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Querflöte
820	W	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine,
821	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Violine, Gitarre, Zupfinstr.,
822	M	40...99 J.	STAT: 2	Europa	Viola,
823	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
824	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Trompete, Violine,
825	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Klavier, Tasteninstr.,
826	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Querflöte
827	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Orgel
828	M	20...39 J.	STAT: 1	D.	Klavier, Dirigent
829	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Viola,
830	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, SchlagzeugGitarre, Zupfinstr.,
831	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Klavier
832	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
833	W	-	STAT: 2	Ö.	Violine, Blockflöte, Holzblasinstr., Klavier, Gitarre
834	M	40...99 J.	STAT: 2	-	keines
835	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Violine, Klavier
836	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier, Gitarre
837	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
838	W	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello, Gitarre
839	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
840	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, SchlagzeugGitarre
841	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier, Blockflöte
842	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Klavier
843	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Gesang
844	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Fagott, Klavier
845	M	40...99 J.	STAT: 2	Europa	Orgel
846	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Orgel, Gesang, Tasteninstr., Gitarre, Komponist, Arrangeur
847	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, Trompete, Blockflöte

848	M	40...99 J.	STAT: 3	Europa	keines
849	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Violoncello,
850	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Gitarre
851	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Orgel, Violine, Viola, Blockflöte, Gitarre, Komponist
852	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	keinesKomponist
853	M	20...39 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Klavier, Gitarre, Trompete
854	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Klavier, DirigentKomponist, Arrangeur
855	M	40...99 J.	STAT: 3	Europa	keines
856	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	KomponistKlavier
857	M	40...99 J.	STAT: 3	Europa	keines
858	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Klarinette
859	M	40...99 J.	STAT: 2	Europa	Gitarre, Zupfinstr.,
860	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	DirigentVioline,
861	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Violoncello,
862	M	40...99 J.	STAT: 1	D.	Violine, Viola,
863	W	-	-	-	-
864	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Violine,
865	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
866	M	-	-	-	-
867	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
868	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	Klavier, Gitarre
869	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier, Dirigent
870	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, Tasteninstr., Gitarre, Arrangeur
873	M	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
874	W	20...39 J.	STAT: 1	USA	Violoncello,
875	W	40...99 J.	STAT: 1	D.	Blockflöte, Klavier, Harfe
876	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Klavier
877	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
878	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Violine,
879	M	20...39 J.	STAT: 3	Europa	keines
880	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Tasteninstr., Perkussion, bzw., Schlaginstr., Gitarre
881	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Kontrabaß, Querflöte
882	W	20...39 J.	STAT: 1	tralien	Oboe
883	M	20...39 J.	STAT: 1	tralien	Kontrabaß
884	M	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
885	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine,
886	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klarinette
887	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Kontrabaß
888	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Kontrabaß, Klavier, Tasteninstr., Komponist, Arrangeur
889	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Tasteninstr.,
890	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier, Tasteninstr., Komponist
891	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier
892	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello, Klavier, Komponist
893	M	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Blockflöte, Klavier, Orgel, Komponist
894	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	klass. Schlagwerk (Pauke)Schlagzeug
895	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, klass. Schlagwerk (Pauke)Schlagzeug
896	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Violine, Viola, Klavier
897	M	0...19 J.	STAT: 1	Ö.	Klavier, Tasteninstr.,
898	W	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klarinette, Klavier
899	M	20...39 J.	STAT: 1	Ö.	Posaune, Violine, Klavier, Orgel, Tasteninstr., Komponist, Arrangeur
900	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Orgel
901	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
902	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier, Orgel
903	M	20...39 J.	STAT: 2	D.	Gesang, Violoncello, Klavier, Gitarre
904	M	0...19 J.	STAT: 2	D.	Klavier
905	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Klavier
906	M	20...39 J.	STAT: 2	Asien	Violine, Viola,
907	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon, Klavier
908	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Violoncello,
909	W	20...39 J.	STAT: 1	Europa	Querflöte
910	W	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Klavier
911	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	Klarinette
912	W	-	STAT: 1	Ö.	Klarinette
913	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Klarinette
914	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
915	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Trompete, Dirigent
916	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gesang, Klavier, Querflöte
917	M	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	Posaune
918	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Trompete
919	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Querflöte
920	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Querflöte
921	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blockflöte, Querflöte
922	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	Blockflöte, Klavier
923	W	40...99 J.	STAT: 3	Ö.	keines
924	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Querflöte, Klavier
925	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Klarinette

926	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Fagott, Klavier
927	W	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon
928	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
929	M	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Horn, Holzblasinstr., Tasteninstr., Komponist
930	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
931	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang
932	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon
933	W	-	STAT: 2	Ö.	keines
934	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
935	M	40...99 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Saxophon, Klavier, Gitarre
936	W	0...19 J.	STAT: 2	Europa	Gesang, Blockflöte, Querflöte, Klavier
937	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Tasteninstr.,
938	W	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Blechblasinstr., Blockflöte, Gitarre, Saxophon
939	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klarinette, Klavier
940	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Saxophon, Klavier
941	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
942	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
943	-	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine,
944	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
945	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
946	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
947	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Saxophon, Gitarre
948	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Blockflöte, Kontrabaß, Klavier, Gesang, Arrangeur
949	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
950	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Blockflöte, Querflöte
951	M	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
952	M	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Gesang, Harfe
953	M	-		-	-
954	W	-	STAT: 3	Europa	keines
955	W	0...19 J.	STAT: 3	Ö.	keines
956	W	0...19 J.	STAT: 2	Ö.	Violine, Viola, Klavier
957	M	40...99 J.	STAT: 1	Ö.	Gitarre, Zupfinstr.,
958	W	20...39 J.	STAT: 3	Ö.	keines
959	M	20...39 J.	STAT: 2	Ö.	Klavier
969	W	40...99 J.	STAT: 1	Europa	Horn

6.2 Frageblatt zur Erfassung der „Hörer Daten“

Hörer Daten (Statistisches Formblatt)

Ihre Antworten beim nachfolgenden klingenden Fragebogen werden nicht einzeln, sondern nach statistischen Gruppen ausgewertet. Um dies zu ermöglichen, geben Sie bitte die nachfolgenden Daten zu Ihrer Person bekannt. Wenn Sie wünschen, werden Ihre Angaben vertraulich behandelt. Sie können dann anstatt Ihres Namens ein selbst gewähltes Kürzel angeben.

Name, Initialen oder Pseudonym

Datum (heute)

Geschlecht:

- ☐ männlich
☐ weiblich

Altersgruppe:

- ☐ 0 .. 19 Jahre
☐ 20..39 Jahre
☐ 40..99 Jahre

Herkunft

- ☐ ÖSTERREICH
☐ DEUTSCHLAND
☐ USA

☐ sonstiges Europa
☐ sonstiges Amerika
☐ Asien
☐ Australien
☐ Afrika

Ihr Bezug zur Musik ist:

- ☐ Professionelle Beschäftigung mit Musik
☐ Musikstudent oder Amateurmusiker
☐ Passiver Hörer, Musikliebhaber

Welche Instrumente spielen sie ? (Mehrfach ankreuzen möglich)

- | | |
|--|---|
| ☐ Gesang | ☐ Klavier |
| ☐ Trompete | ☐ Orgel |
| ☐ Horn | ☐ anderes Tasteninstrument |
| ☐ Posaune | ☐ klass. Schlagwerk (Trommel, Pauke) |
| ☐ Tuba | ☐ Schlagzeug |
| ☐ anderes Blechblasinstrument | ☐ anderes Perkussion bzw. Schlaginstrument |
| ☐ Violine - Geige | ☐ Gitarre |
| ☐ Viola - Bratsche | ☐ Harfe |
| ☐ Violoncello | ☐ anderes Zupfinstrument |
| ☐ Kontrabass | ☐ keines - Zuhörer |
| ☐ anderes Streichinstrument | ☐ Dirigent |
| ☐ Blockflöte | ☐ Komponist |
| ☐ Querflöte | ☐ Arrangeur |
| ☐ Oboe | |
| ☐ Fagott | |
| ☐ Klarinette | |
| ☐ Saxophon | |
| ☐ anderes Holzblasinstrument | |

Statistic Data - Listener

The following data are requested from each test listener to allow a statistical analysis of test groups. Your personal information is for this purpose only and will not be published or submitted to others. If you would like to know your individual test result, please remember the name that you write in the first field. This name can either be your real name or any pseudonym or imaginary name. Please do not be imaginative in the other fields !

Name or pseudonym:

Today`s Date:

Gender:

- ☐ male
☐ female

Age group:

- ☐ 0 .. 19 years
☐ 20..39 years
☐ 40..99 years

Origin:

- ☐ Austrian
☐ German
☐ US.-American

☐ another European country
☐ another American country
☐ Asian country
☐ Australian country
☐ African country

Music - relationship:

- ☐ Very active: e.g. professional musician
☐ Active: e.g. amateur musician or student
☐ Passive: music listener

Which Instruments do you play ? (Multiple answers possible)

- | | |
|--|---|
| ☐ voice (singing) | ☐ piano |
| ☐ trumpet | ☐ organ |
| ☐ french horn | ☐ other keyboard instrument |
| ☐ trombone | |
| ☐ tuba | ☐ timpani |
| ☐ other brass instruments | ☐ drums |
| | ☐ other percussion instruments |
| ☐ violin | |
| ☐ viola | ☐ guitar |
| ☐ violoncello | ☐ harp |
| ☐ double bass | ☐ other plucked string instruments |
| ☐ other bowed stringed instr. | _____ |
| | ☐ I play no instrument |
| ☐ recorder | ☐ I am also a conductor |
| ☐ flute | ☐ I compose |
| ☐ oboe | ☐ I arrange music |
| ☐ bassoon | |
| ☐ clarinet | |
| ☐ saxophone | |
| ☐ other woodwind instruments | |

Der „klingende Fragebogen“

Questionnaire

IS THERE A TYPICAL ORCHESTRA SIGNATURE IN VIENNA, AUSTRIA ?

A new search for acoustic 'distinguishing marks' of the Vienna Philharmonic Orchestra



Name or Pseudonym

This questionnaire contains 21 questions for A/B decisions concernig 21 pairs of sound examples. One out of each pair of test examples is played by the Vienna Philharmonic Orchestra. Please mark 'A' if you think or guess the first example is played by the viennese orchestra, or 'B' if you think it is the second example. (The alternative example is played either by the New York or the Berlin Philharmonic orchestra.) Additionally, you can note the reasoning for your decision. Any hint is very helpful, but not essential for this test.

Anser **Description** **Your notice**

P01 Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788]
☐ **A** bar 52 - 59. **fortissimo !**
☐ **B**

P02 Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788]
☐ **A** bar 44 - 51.
☐ **B**

P03 Beethoven: Symph. Nr. 3 "Eroica" (4. Finale) [1804]
☐ **A** bar 12 - 27.
☐ **B**

P04 Beethoven: Symph. Nr. 3 "Eroica" (4. Finale) [1804]
☐ **A** bar 182 - 198.
☐ **B**

P05 Beethoven: Symph. Nr. 3 "Eroica" (4. Finale) [1804]
☐ **A** bar 380 - 388. **fortissimo !**
☐ **B**

P06 Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812]
☐ **A** bar 51 - 66.
☐ **B**

P07 Schubert : Symph. Nr. 8 "Unvollendete" (1. Allegro) [1822]
☐ **A** bar 44 - 47.
☐ **B**

P08 Schubert : Symph. Nr. 8 "Unvollendete" (1. Allegro) [1822]
☐ **A** bar 312 - 316.
☐ **B**

P09 Brahms: Symph. No. 4 e-moll op. 98 (4. Allegro) [1885]
☐ **A** bar 1 - 8.
☐ **B**

P10 Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883]
☐ **A** bar 5 - 8.
☐ **B**

P11 Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883]
☐ **A** bar 77 - 89. **fortissimo !**
☐ **B**

P12 Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883]
☐ **A** bar 273 - 276.
☐ **B**

P13 Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883]
☐ **A** bar 397 - 405.
☐ **B**

P14 Berlioz: Symph. fantastique (1. Rêveries) [1831]
☐ **A** bar 456 - 460.
☐ **B**

P15 Mahler: Symph. Nr. 1 "Der Titan" (2. Kräftig bewegt) [1889]
☐ **A** bar 1 - 22.
☐ **B**

P16 Mahler: Symph. Nr. 1 "Der Titan" (2. Kräftig bewegt) [1889]
☐ **A** bar 132 - 169. **fortissimo !**
☐ **B**

P17 Mahler: Symph. Nr. 1 "Der Titan" (2. Kräftig bewegt) [1889]
☐ **A** bar 171 - 175.
☐ **B**

P18 Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904]
☐ **A** bar 0 - 5.
☐ **B**

P19 Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904]
☐ **A** bar 42 - 50.
☐ **B**

P20 Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904]
☐ **A** bar 254 - 265. **fortissimo !**
☐ **B**

P21 Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904]
☐ **A** bar 337 - 344. **fortissimo !**
☐ **B**



Fragebogen zu den Hörbeispielen

Hören Sie Wienerisch ?
ORCHESTRA™



Name, Initialen oder Pseudonym

Datum (heute)

Der Fragebogen besteht aus 21 Hörpaaren. Eines der beiden Beispiele ist eine Aufnahme der Wiener Philharmoniker, das andere entweder eine Aufnahme der Berliner oder der New Yorker Philharmonik. Bitte markieren Sie bei jedem Paar (A oder B) das Hörbeispiel der Wiener Philharmoniker. Falls Sie möchten, können Sie Stichworte für Ihre Urteile in dem nebenstehenden Notiz-Feld angeben.

Urteil Musik-Beschreibung Notiz

P01	Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] Takt 52 - 59	
☐ A		
☐ B		
P02	Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] Takt 44 - 51	
☐ A		
☐ B		
P03	Beethoven: Symph. Nr. 3 "Eroica" (4. Finale) [1804] Takt 12 - 27	
☐ A		
☐ B		
P04	Beethoven: Symph. Nr. 3 "Eroica" (4. Finale) [1804] Takt 182 - 198	
☐ A		
☐ B		
P05	Beethoven: Symph. Nr. 3 "Eroica" (4. Finale) [1804] Takt 380 - 388. Achtung fortissimo!	
☐ A		
☐ B		
P06	Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812] Takt 51 - 66	
☐ A		
☐ B		
P07	Schubert: Symph. Nr. 8 "Unvollendete" (1. Allegro) [1822] Takt 44 - 47	
☐ A		
☐ B		
P08	Schubert: Symph. Nr. 8 "Unvollendete" (1. Allegro) [1822] Takt 312 - 316	
☐ A		
☐ B		
P09	Brahms: Symph. No. 4 e-moll op. 98 (4. Allegro) [1885] Takt 1 - 8	
☐ A		
☐ B		
P10	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] Takt 5 - 8	
☐ A		
☐ B		

P11	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] Takt 77 - 89. Achtung fortissimo!	
☐ A		
☐ B		
P12	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] Takt 273 - 276	
☐ A		
☐ B		
P13	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3. Scherzo) [1883] Takt 397 - 405	
☐ A		
☐ B		
P14	Berlioz: Symph. fantastique (1. Réveries) [1831] Takt 456 - 460	
☐ A		
☐ B		
P15	Mahler: Symph. Nr. 1 "Der Titan" (2. Kräftig bewegt) [1889] Takt 1 - 22	
☐ A		
☐ B		
P16	Mahler: Symph. Nr. 1 "Der Titan" (2. Kräftig bewegt) [1889] Takt 132 - 169. Achtung fortissimo!	
☐ A		
☐ B		
P17	Mahler: Symph. Nr. 1 "Der Titan" (2. Kräftig bewegt) [1889] Takt 171 - 175	
☐ A		
☐ B		
P18	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] Takt 0 - 5	
☐ A		
☐ B		
P19	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] Takt 42 - 50	
☐ A		
☐ B		
P20	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] Takt 254 - 265. Achtung fortissimo!	
☐ A		
☐ B		
P21	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] Takt 337 - 344. Achtung fortissimo!	
☐ A		
☐ B		

6.4 Auflösung der 21 Hörbeispiele des Hörtests (Tracks der Audio-CD)

Nr.	Hörbeispiel	A	B
1	Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] • Takt 52 - 59.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Karl Böhm Aufnahmedatum:1962; ORT: Berlin, Jesus Christus Kirche Label: DG 447 416 2 Polydor	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Karl Böhm Aufnahmedatum:1976; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 413 547-2 Polydor
2	Mozart: Symph. Nr. 41 (3. Menuetto) [1788] • Takt 44 - 51.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1984; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 445 548-2 Polydor	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1968; ORT: Label: SMK 60973 0609732000 SONY classical
3	Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] • Takt 12 - 27.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1978; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 423 481-2	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1977; ORT: Berlin, Philharmonie Label: DG 419049-2
4	Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] • Takt 182 - 198.	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1964; ORT: New York, Manhattan Center Label: SMK 60692 SONY classical	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Claudio Abbado Aufnahmedatum:1985; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 427 306-2
5	Beethoven: Symph. Nr. 3 „Eroica“ (4. Finale) [1804] • Takt 380 - 388.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1977; ORT: Berlin, Philharmonie Label: DG 419049-2	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1978; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 423 481-2
6	Beethoven: Symph. Nr. 7 (2. Allegretto) [1812] • Takt 51 - 66.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1978; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 423 481-2	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1962; ORT: Berlin, Jesus Christus Kirche Label: DG 453 705-2 (c)1963 Polydor (c)1997
7	Schubert : Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822] • Takt 44 - 47.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Carlos Kleiber Aufnahmedatum:1978; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 449745-2	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1963; ORT: New York Philharmonic Hall, Lincoln Center Label: SMK 61842 / 0618422000 SONY classical
8	Schubert : Symph. Nr. 8 „Unvollendete“ (1. Allegro) [1822] • Takt 312 - 316.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1975; ORT: Berlin, Philharmonie Label: EMI classics 7243 5 66105 2 1	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Carlos Kleiber Aufnahmedatum:1978; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 449745-2
9	Brahms: Symph. No. 4 e-moll op. 98 (4. Allegro) [1885] • Takt 1 - 8.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Carlos Kleiber Aufnahmedatum:1980; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 457 706-2 Polydor	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Claudio Abbado Aufnahmedatum:1991; ORT: Berlin, Schauspielhaus Label: DG 435 349-2 Polydor
10	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 5 - 8.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Günter Wand Aufnahmedatum:1999; ORT: Berlin, Philharmonie Label: BMG classics 74321 68716-2	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Nikolaus Harnoncourt Aufnahmedatum:1999; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: Teldec 3984-24488-2
11	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 77 - 89.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1989; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 439037-2	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Lorin Maazel Aufnahmedatum:1988; ORT: Berlin, Philharmonie Label: EMI red line 7243 5 73945 2 9

12	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 273 - 276.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Nikolaus Harnoncourt Aufnahmedatum:1999; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: Teldec 3984-24488-2	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Günter Wand Aufnahmedatum:1999; ORT: Berlin, Philharmonie Label: BMG classics 74321 68716-2
13	Bruckner: Symph. Nr. 7 E-Dur (3.Scherzo) [1883] • Takt 397 - 405.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Lorin Maazel Aufnahmedatum:1988; ORT: Berlin, Philharmonie Label: EMI red line 7243 5 73945 2 9	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1989; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: DG 439037-2
14	Berlioz: Symph. fantastique (1. Réveries) [1831] • Takt 456 - 460.	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1963; ORT: New York, Manhattan Center Label: SMK 60968 / 0609682000 SONY classical	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Sir Colin Davis Aufnahmedatum:1990; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: Philips Classics 432-151-2
15	Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] • Takt 1 - 22.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Paul Kletzki Aufnahmedatum:; ORT: Label: ROY 7446 - Royal Classics Compilation 1994	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1966; ORT: New York Philharmonic Hall, Lincoln Center; Label: Sony SMK 60732 / 01-060732-10
16	Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] • Takt 132 - 169.	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1966; ORT: New York Philharmonic Hall, Lincoln Center; Label: Sony SMK 60732 / 01-060732-10	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Paul Kletzki Aufnahmedatum:; ORT: Label: ROY 7446 - Royal Classics Compilation 1994
17	Mahler: Symph. Nr. 1 „Der Titan“ (2. Kräftig bewegt) [1889] • Takt 171 - 175.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Paul Kletzki Aufnahmedatum:; ORT: Label: ROY 7446 - Royal Classics Compilation 1994	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Claudio Abbado Aufnahmedatum:1989; ORT: Berlin, Philharmonie Label: DG 431 769-2
18	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 0 - 5.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1973; ORT: Berlin, Jesus Christus Kirche Label: DG 447 450-2 Polydor	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1987; ORT: Frankfurt am Main, Alte Oper Label: DG 459 088-2
19	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 42 - 50.	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1987; ORT: Frankfurt am Main, Alte Oper Label: DG 459 088-2	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1963; ORT: New York Philharmonic Hall, Lincoln Center; now Avery Fisher Hall Label: SMK 63084 SONY classical
20	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 254 - 265.	Orchester: Berliner Philharmoniker Dirigent: Herbert von Karajan Aufnahmedatum:1973; ORT: Berlin, Jesus Christus Kirche Label: DG 447 450-2 Polydor	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Leonard Bernstein Aufnahmedatum:1987; ORT: Frankfurt am Main, Alte Oper Label: DG 459 088-2
21	Mahler: Symph. Nr. 5 (1. Trauermarsch) [1904] • Takt 337 - 344.	Orchester: New York Philharmonic Dirigent: Zubin Metha Aufnahmedatum:1985; ORT: Wien, Konzerthaus Label: ORF / GW	Orchester: Wiener Philharmoniker Dirigent: Lorin Maazel Aufnahmedatum:1982; ORT: Wien, Musikverein, Großer Saal Label: SK 42310 SONY classical

CAN YOU IDENTIFY ON CD RECORDINGS THE VIENNA PHILHARMONIC ORCHESTRA, COMPARED WITH THE BERLIN OR NEW YORK PHILARMONIC?

RESULTS OF A LARGE SCALE LISTENING TEST

Hundreds of participants, professionals and non-musicians, within and outside of Vienna, listened to 21 pairs of sound examples and tried to identify the recording of the Vienna Philharmonic [1].

The final results shows that the total group indeed heard Viennese characteristics in 14 examples. In 9 cases these characteristics have been assigned correctly to the Viennese orchestra. Since longer examples were identified more accurately than shorter ones, the playing style was found to be the major criterion for judgment, rather than the timbre.

The study concludes that listeners can indeed hear differences, but interpretation style can be misleading, and sound characteristics can generally only be identified by highly-experienced listeners.

Hörbeispiele auf CD

Ein klingender Fragebogen zur Untersuchung des "Wiener Klangstils"

Welche Merkmale („akustische Trademarks“) gib es, um die Wiener Philharmoniker von anderen Orchestern dieser Welt zu unterscheiden? Hört man diese Unterschiede?

Auf dieser CD finden Sie 21 Hörbeispiele, die aus jeweils einem Hörpaar mit wenigen Sekunden eines Werkes bestehen. Eines der beiden Beispiele ist eine Aufnahme der Wiener Philharmoniker, das andere entweder eine Aufnahme der Berliner Philharmoniker oder der New Yorker Philharmoniker. Die Aufnahmen stammen aus den Jahren 1960-1999.

Bitte kreuzen Sie auf dem beiliegenden Fragebogen an, welche Aufnahme (A oder B) Ihrer Meinung nach von den Wiener Philharmonikern stammt. Die erste Aufnahme in jedem Track ist Beispiel A. Sie benötigen für diesen Test etwa 25-40 Minuten, Sie können auch jeden Track mehrfach anhören.



Fragen und Anregungen bitte an:

Dr. Matthias Bertsch
Institut für Wiener Klangstil
Singerstr. 26a
A-1010 Wien
Österreich

Infos im Internet unter <http://www.bias.at/wbny>

