

Marcus Weiss

Giorgio Netti

The Techniques of Saxophone Playing

Die Spieltechnik des Saxophons



Bärenreiter Kassel · Basel · London · New York · Praha

Dieses Buch wurde ermöglicht durch die großzügige finanzielle Unterstützung der Maja-Sacher-Stiftung Basel.
This book was made possible by the generous financial support of the Maja-Sacher-Stiftung Basel.

MAJA SACHER STIFTUNG

M.-Sacher

Eine Publikation der Abteilung Forschung & Entwicklung der Hochschule für Musik Basel.
A publication of the Department of Research & Development of the University of Music Basel.



MUSIK-AKADEMIE
DER
STADT BASEL

HOCHSCHULE
FÜR MUSIK

Aktuelles zum vorliegenden Band siehe unter / For more information about this book see
www.baerenreiter.com/materialien/weiss_netti/saxophon.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <http://www.d-nb.de> abrufbar.

© 2010 by Bärenreiter-Verlag Karl Vötterle GmbH & Co. KG, Kassel
Lektorat / Editor: Britta Schilling-Wang / Michael Töpel
Übersetzung / Translation: Laurie Schwartz
Umschlaggestaltung / Cover: take off-media services, christowzik + scheuch gbr, Kassel
Innengestaltung und Satz / Layout and Typesetting: Dorothea Willerding
Aufnahmen / Recordings: Alex Buess
Website: Maurizio Grandinetti
Druck und Bindung / Printing and Binding: Pirol, Minden
Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved / Printed in Germany
Vervielfältigungen jeglicher Art sind gesetzlich verboten.
Any unauthorized reproduction is prohibited by law.
ISBN 978-3-7618-2114-5
www.baerenreiter.com

Inhalt

Geleitwort	7
------------------	---

I Einleitung

1.1 Vorwort	8
1.2 Bezeichnung der Tonhöhen	12
1.3 Akzidenzen	13
1.4 Klangbeispiele	13

2 Monodische Klänge

2.1 Mikrotöne	14
2.2 Achteltonskalen	15
2.3 Altissimo-Register	33
2.4 Farbgriffe	35

3 Mehrklänge

3.1 Grundlagen	57
3.2 Verzeichnis der Mehrklänge	63
3.3 Das Spielen der Mehrklänge	135

4 Spieltechniken

4.1 Vorbemerkung	138
4.2 Artikulation	139
4.2.1 Slap	142
4.2.2 Alla tromba – Trompetenansatz	147
4.2.3 Tongue Ram	148
4.2.4 Flatterzunge (frullato)	150
4.2.5 Smorzato	151
4.3 Klang und Ansatz	152
4.3.1 Luft – Ton	157
4.3.2 Subtone	161
4.4 Zahntöne	164
4.5 Triller und Tremoli	166
4.6 Flageoletts	170
4.7 Glissandi	173
4.8 Klappenperkussion	176
4.9 Singen und Spielen	178

5 Anhänge

5.1 Literaturbeispiele	181
5.2 Klangbeispiele (Track-Indizierung)	183

Über die Autoren	187
------------------------	-----

Contents

Preface	7
---------------	---

I Introduction

1.1 Foreword	8
1.2 Pitch Notation	12
1.3 Accidentals	13
1.4 Recorded Examples	13

2 Single Tones

2.1 Microtones	14
2.2 Eighth-tone Scales	15
2.3 Altissimo Register	33
2.4 Timbral Fingerings	35

3 Multiphonics

3.1 Basics	57
3.2 Fingering Charts for Multiphonics	63
3.3 The Performance of Multiphonics	135

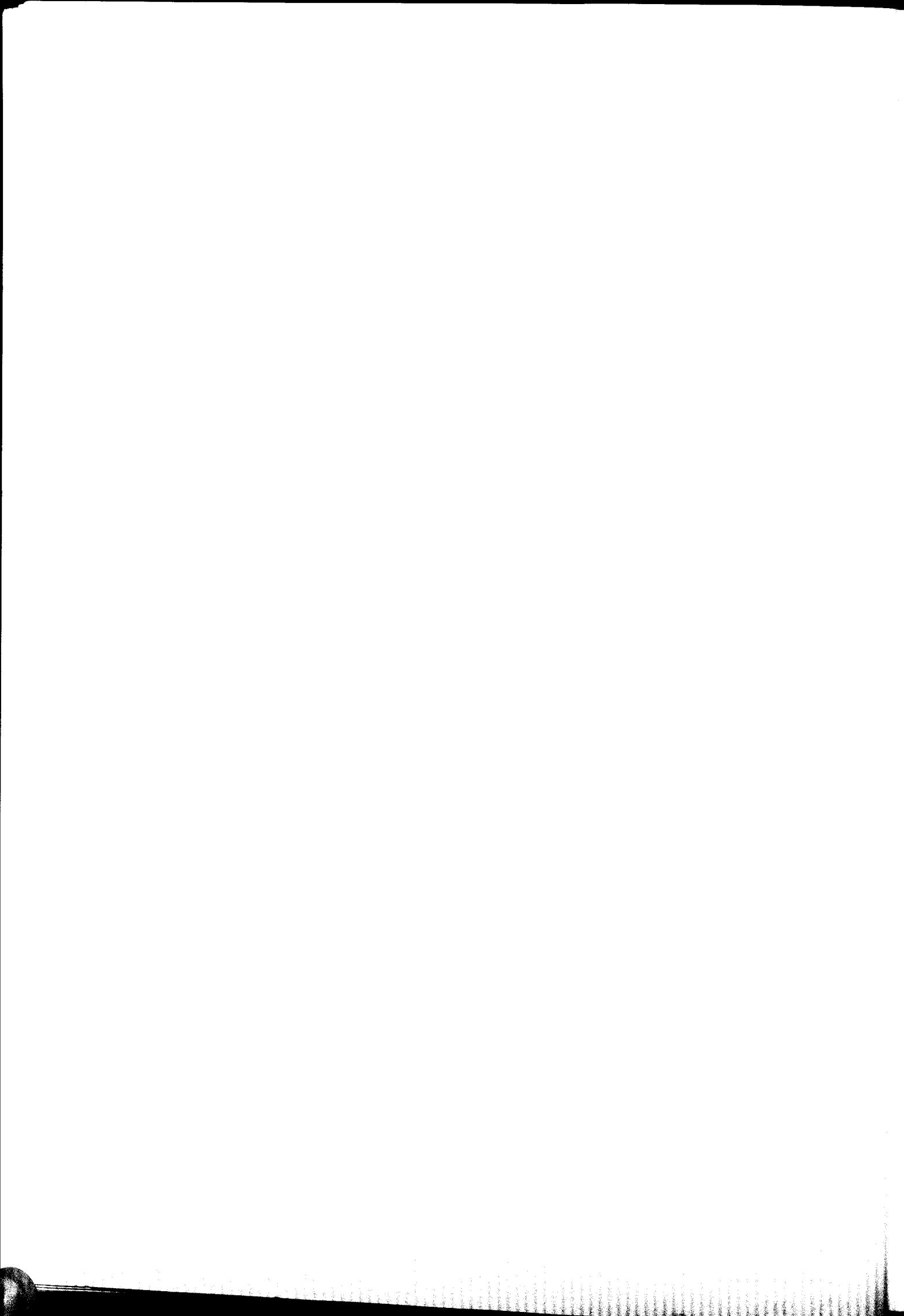
4 Performance Techniques

4.1 Preliminary Note	138
4.2 Articulation	139
4.2.1 Slap	142
4.2.2 Alla tromba – Trumpet embouchure ..	147
4.2.3 Tongue ram	148
4.2.4 Flutter tongue (frullato)	150
4.2.5 Smorzato	151
4.3 Sound and Embouchure	152
4.3.1 Air – tone	157
4.3.2 Subtone	161
4.4 Teeth on Reed	164
4.5 Trills and Tremoli	166
4.6 Harmonics	170
4.7 Glissandi	173
4.8 Key Percussion	176
4.9 Singing and Playing	178

5 Appendices

5.1 Musical Examples	181
5.2 Recorded Examples (Track Index)	183

About the Authors	187
-------------------------	-----



Geleitwort

Mit Begeisterung habe ich die mir vorliegende Arbeit der beiden Autoren Marcus Weiss und Giorgio Netti gelesen. Die klare systematische Darstellung der unendlich reichen klanglichen Möglichkeiten dieses Instrumentes wird dessen Platz sowohl im zeitgenössischen Ensemble- und Orchesterklang als auch in der noch zu komponierenden Sololiteratur weiter stärken.

Dieses Werk wird für Komponisten und Saxophonisten eine unentbehrliche Hilfe sein, da es über die Aneinanderreichung von verschiedenen Spieltechniken hinaus auch etwas vom Wesen des Instrumentes vermittelt.

Beat Furrer

Preface

I have read the present work by authors Marcus Weiss and Giorgio Netti with enthusiasm. The clear and systematic presentation of the infinitely rich sonic possibilities of this instrument will further solidify its place in the soundscape of contemporary ensembles and orchestras as well as in the solo literature yet to be composed.

This work promises to be indispensable for composers and saxophone players alike, for, beyond describing a series of different performance techniques, it also conveys something of the essence of the instrument.

Beat Furrer

Einleitung

I.I Vorwort

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Spiel auf allen Instrumenten enorm gewandelt. Das musikalische Denken vieler Komponisten wurde nicht nur durch satztechnische und formale Überlegungen geleitet, sondern vermehrt ist der Klang selbst ins Zentrum gerückt. Die individuellen Möglichkeiten der einzelnen Instrumente wurden erforscht und diese kamen so auf gewisse Weise »zu sich selbst«. Auch das Saxophonspiel erfuhr Erweiterungen um viele Spieltechniken und Klangmöglichkeiten, es wurde und wird fortwährend neu definiert. Neben Komponisten und Interpreten neuer Musik haben vor allem auch Jazzmusiker und frei improvisierende Saxophonisten zu dieser Entwicklung beigetragen und tun es noch immer. Der Versuch, all diese Möglichkeiten und Techniken umfassend und abschließend beschreiben zu wollen, wäre schon deshalb ein falscher Ansatz.

Wir versuchen in diesem Buch, das sich an fortgeschrittene Saxophonisten ebenso wie an Komponisten richtet, einige der Hauptgebiete des zeitgenössischen Saxophonspiels zu behandeln. Zum Teil ist das Buch also Nachschlagewerk für Saxophonisten und Komponisten, zum Teil auch Lehrbuch für Studenten. Auch wenn das Spielen oder das Komponieren von Musik meist viel komplexere Tätigkeiten sind als ein bloßes Aneinanderreihen von Bausteinen, so scheint uns die Darstellung in

Introduction

I.I Foreword

Contemporary performance technique has changed enormously over the course of the last decades. Indeed, form and compositional technique have not been the only considerations guiding the musical thought of composers, it is sound itself that has increasingly moved to the center of focus. The unique possibilities of the various individual instruments were explored and have since “realized themselves” so to speak. Saxophone playing has also evolved to encompass many new performance techniques and sound possibilities and is continuously in the process of being defined anew. In addition to composers and interpreters of new music, jazz musicians and free improvising sax players, in particular, have contributed to this development and still continue to do so. In this regard, an attempt to describe all of these possibilities and techniques comprehensively and definitively would be a false approach.

This book, which is aimed at advanced saxophone players as well as composers, represents an attempt to address some of the main areas of contemporary saxophone playing. It is intended both as a reference book for composers and saxophone players and as a handbook for students. While the performance or composition of music is usually made up of much more complicated activity than a simple ordering of building blocks, for us, the division of

Bausteinen, also in Kapiteln, doch die praktischste Lösung. Es wäre denkbar, eine mehrdimensionale »Enzyklopädie des Saxophonspiels« zu entwickeln, doch die Anforderungen an Präsentation und Lesbarkeit wären so komplex, dass eine solche Abhandlung unbrauchbar wäre.

Das Buch ist in vier Kapitel unterteilt. Kapitel 1 enthält ein Saxophon-Schema (S. 10) sowie technische Angaben. In Kapitel 2 finden sich verschiedene Materiallisten zu Mikrotönen, zum Altissimo-Register und zu Farbgriffen. Sie dienen vor allem dem Saxophonisten als Referenz und sind mit kurzen Erklärungen versehen. Das dritte Kapitel ist ganz den Mehrklängen gewidmet und mit einer ausführlichen Einleitung versehen, die in diese »Welt« einführt. Ein besonderes Gewicht wurde auf die internen Verwandtschaften der Teilkänge einzelner Mehrklänge gelegt. Diese ureigene Klangwelt des Saxophons besitzt ihre spezifische Grammatik und »Harmonik«. Kapitel 4 beschreibt die verschiedenen Spieltechniken, wobei in den zugehörigen untergeordneten Abschnitten zunächst einige die Artikulation, anschließend den Klang und das Fingerspiel betreffende Techniken erläutert werden.

Wir haben kein umfassendes Kompendium aller »Tricks« und Effekte angestrebt, sondern versucht, ausschließlich Spieltechniken darzustellen, die in sich differenziert sind und differenzierendes Potenzial haben. Es sind immer Übetipps für Saxophonisten beigegeben sowie Anmerkungen für Komponisten, die gewisse Sachverhalte erhellen und manchmal hartnäckige Missverständnisse klären wollen.

Wir haben uns somit auf die Darstellung allgemeiner Themen beschränkt und hoffen, die Kreativität und Intelligenz der Komponisten zu reizen, in ihren Werken neue Spielweisen zu verwenden und so neue Klänge in die Welt zu bringen.

»Die Spieltechnik des Saxophons« ist ausgelegt für Sopran-, Alt-, Tenor- und Baritonsaxophon, dies allein aus rein praktischen Gründen. Eine erweiterte Fassung könnte auch das Sopranino-, Bass- und Kontrabasssaxophon (Tubax) mit berücksichtigen. Was aber insgesamt zu den Spieltechniken

this book into sections, that is, separate chapters, appears the most practical. Though it might in fact be conceivable to compile a multi-dimensional “Encyclopedia of Saxophone Playing”, the demands on presentation and readability would be so complex as to make such a text impractical.

The present book is divided into four chapters. Chapter 1 provides a schematic diagram of the saxophone (p. 10) as well as technical information. In Chapter 2, various charts on microtones, the altissimo register and timbral fingerings are presented. They specially serve the saxophonists and each has a short explanation. The whole of Chapter 3 is dedicated to multiphonics and supplied with a longer opening text which is intended as an introduction into this “world”. Particular weight has been given to the internal relationships between the partials of individual multiphonics. This sound world, unique to the saxophone, has its own grammar and “harmony”. In Chapter 4, a wide variety of performance techniques are described, whereby first those relating to articulation, then sound and finally the play of the fingers are treated in corresponding sub-chapters.

We have not aimed at a comprehensive collection of “tricks” and effects, but attempted to describe exclusively those techniques that are distinct in and of themselves as well as distinguishable within a larger context. Practice tips for saxophonists are always provided as are notes for composers that explain certain concepts in the hope of clearing up sometimes stubborn misconceptions. We have thus limited ourselves to a presentation of general topics and hope to stimulate the creativity and intelligence of composers to integrate new performance techniques into their works, thereby bringing new sounds into the world.

“The Techniques of Saxophone Playing” is laid out for soprano, alto, tenor and baritone saxophone. This is, of course, for purely practical reasons. An expanded version could also include the sopranino, bass and contrabass (tubax) saxophones. Whatever is said about performance techniques in general, though, can also be applied, respectively, to each of these saxophone types. In order to in-

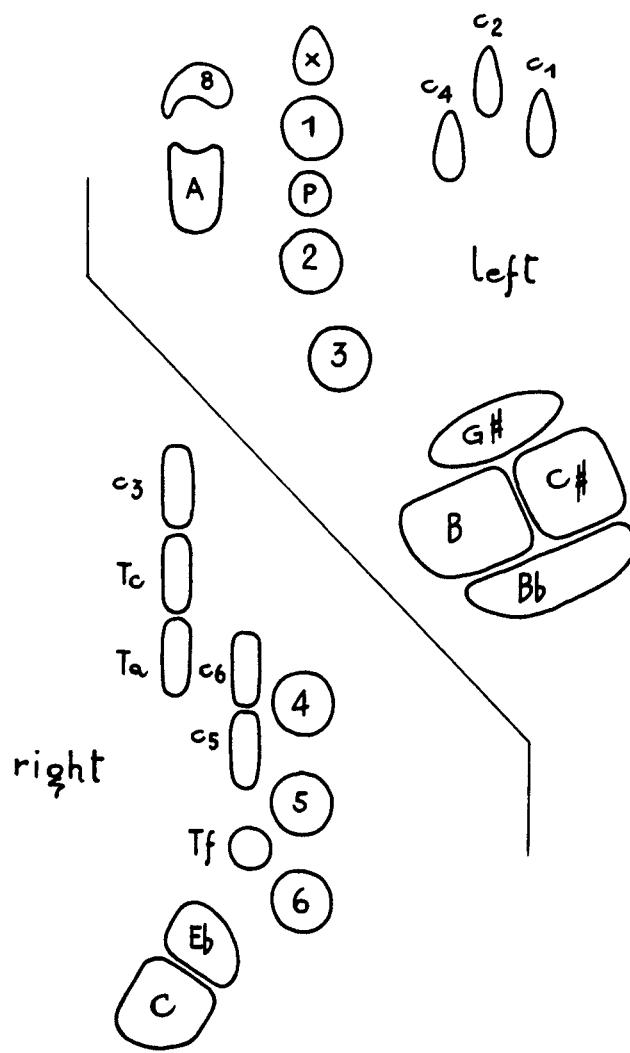
gesagt ist, lässt sich in jeweils angepasster Form auch auf diese Saxophontypen anwenden. Um bei allgemeinen Aussagen alle verschiedenen Saxophone mit einzubeziehen, sind die Tonhöhen (wenn nicht anders vermerkt) immer transponierend zu verstehen (d. h. wie für Saxophon notiert). Im gesamten Buch wurden Selmer Saxophone verwendet. Bei anderen Saxophontypen können sich in bestimmten Fällen leichte Abweichungen ergeben, vor allem, was die Griffe der mikrotonalen Skalen betrifft.

Die jeweils am Ende der Kapitel folgenden Ausschnitte aus neueren Werken für Saxophon sollen

clude all of the different saxophones in general statements, unless otherwise indicated, the pitch always refers to the transposed note (i.e., as written for saxophone). Throughout the book, Selmer saxophones were employed. Small variations might occur in certain cases with other makes of saxophones, especially with respect to the fingerings of the microtonal scales.

Excerpts from scores of recent works for saxophone which are included at the end of each chapter should, among other things, demonstrate the variety of notational possibilities. Most of the examples relate directly to the topics discussed in the

Saxophon-Schema



Saxophone Diagram

nicht zuletzt verschiedene Möglichkeiten der Notation illustrieren. Die meisten Beispiele beziehen sich unmittelbar auf die im Text besprochenen Sachverhalte, einige fallen in deren erweiterten Bereich. Die Literaturbeispiele gründlich zu erläutern würde einen weiteren Band füllen. Wir hoffen dennoch, dass sie als bildhafte Ergänzung zum Text eine Hilfe sein können, indem sie für sich sprechen. (In Kapitel 5.1 finden sich genaue Angaben zu den jeweiligen Quellen.)

In der Zusammenarbeit zwischen Interpret und Komponist an einem »Traktat« wie diesem ergab sich die Möglichkeit, verschiedene, ja scheinbar

text, others fall into their broader area. A detailed discussion of these examples would, of course, result in another book. Nevertheless, we hope that the manuscript excerpts can be of help as a graphic supplement to the text, as they speak for themselves. (In Chapter 5.1, detailed information on the examples is provided.)

What ultimately emerged in the collaboration between an interpreter and composer on a “treatise” such as this was the possibility of intersecting different, even apparently opposing spheres of experience. The experience of one who performs music and one who writes music are, however,

Linke Hand

A	= Tief-A-Klappe (nur Bariton)
8	= Oktavklappe
c1	= Hoch-D-Klappe
c2	= Hoch-Es-Klappe
c4	= Hoch-F-Klappe
×	= Hoch-F-Alternativklappe
1	= H-Klappe
p	= B-Klappe
2	= A-Klappe
3	= G-Klappe
G#	= Gis-Klappe
C#	= Cis-Klappe
B	= Tief-H-Klappe
Bb	= Tief-B-Klappe

Rechte Hand

c3	= Hoch-E-Klappe
Tc	= C-Trillerklappe
Ta	= A-Trillerklappe
4	= F-Klappe
5	= E-Klappe
c5	= Hoch-Fis-Klappe
c6	= Hoch-G-Klappe (nur Sopran)
Tf	= Fis-Trillerklappe
6	= D-Klappe
Eb	= Es-Klappe
C oder 7	= C-Klappe

Left hand

A	= low A key (baritone only)
8	= octave key
c1	= high D key
c2	= high E \flat key
c4	= high F key
×	= high F alternate key
1	= B key
p	= B \flat key
2	= A key
3	= G key
G \sharp	= G \sharp key
C \sharp	= C \sharp key
B	= low B key
B \flat	= low B \flat key

Right hand

c3	= high E key
Tc	= C trill key
Ta	= A trill key
4	= F key
5	= E key
c5	= high F \sharp key
c6	= high G key (soprano only)
Tf	= F \sharp trill key
6	= D key
E \flat	= E \flat key
C or 7	= C key

gegensätzliche Erfahrungsbereiche zu kreuzen. Die Wahrnehmungen desjenigen, der Musik spielt, und die Beobachtungen dessen, der Musik komponiert, sind aber im besten Sinne Polaritäten derselben musikalischen Erfahrung. In dieser Hinsicht scheint uns gerade dies wichtig: dass der Spieler ein tieferes Verständnis der Bedingungen und Zusammenhänge seines Tuns entwickelt und dass dem Komponisten eine unmittelbarere Erfahrung mit dem Material ermöglicht wird, mit dem er sich beschäftigt. Die Praxis bilden der Kontakt, der tägliche Umgang mit dem Instrument und die vielen Tausend mit dieser oder jener Passage erlebten Minuten; das Hören ist die Losgelöstheit, die nötige Distanz vom Instrument, eine Art parallele Zeit ohne Maß.

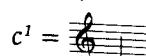
Wir möchten uns herzlich bedanken bei Laurie Schwartz für die Übersetzung dieses Buches ins Englische, bei Alex Buess, der die Aufnahmen gemacht hat, und schließlich bei Maurizio Grandinetti, der die zugehörige Website mit den Klangbeispielen zusammengestellt und gestaltet hat. Ein großer Dank geht an die Maja-Sacher-Stiftung für die finanzielle Unterstützung des Projektes.

Besonders danken möchten wir unseren Lehrern Iwan Roth und Frederick L. Hemke sowie, stellvertretend für viele andere, auch den großen Meistern John Coltrane und Evan Parker.

Marcus Weiss und Giorgio Netti
Basel / San Giovanni, 2010

I.2 Bezeichnung der Tonhöhen

Die durchgängige Benennung der Tonhöhen orientiert sich an:



Die deutschen Tonbezeichnungen erscheinen in sämtlichen Grafiken mit Rücksicht auf die Zweisprachigkeit des Handbuchs verkürzt mit Tonbuchstaben und Versetzungszeichen ($h = b$).

in the truest sense, polarities of the same musical experience. Following this line of reasoning, what seems especially important to us is that the performer acquires a deeper understanding of the circumstances and context of his actions and that the composer experiences a more direct contact with the materials with which he is working. Practicing is the contact, the daily connection to the instrument and the thousands of minutes spent with this or another passage of music; listening is letting go, the necessary distance from the instrument, a kind of parallel time without measure.

We would like to express our sincere thanks to Laurie Schwartz for the translation of this book into English, to Alex Buess, who produced the recordings and finally to Maurizio Grandinetti who designed the website with the musical examples. A particular note of gratitude goes to the Maja Sacher Foundation for its financial support of the project.

Finally, we extend very special thanks to our teachers Iwan Roth and Frederick L. Hemke, as well as, on behalf of many others, the great masters John Coltrane and Evan Parker.

Marcus Weiss and Giorgio Netti
Basel / San Giovanni, 2010

I.2 Pitch Notation

The naming of pitches throughout the book refers to:

I.3 Akzidenzen

- ↑ ein Achtelton höher
- ♯ ein Viertelton höher
- # ein Viertelton plus ein Achtelton höher
- # ein Halbton plus ein Achtelton höher
- # drei Vierteltöne höher
- ↓ ein Achtelton tiefer
- ↓ ein Viertelton tiefer
- ↓ und ↘ ein Viertelton plus ein Achtelton tiefer
- ↓ ein Halbton plus ein Achtelton tiefer
- ◊ Schattenklang, »suono d'ombra«

Die Akzidenzen zu den Mehrklängen in Kapitel 3.2 haben jeweils für den ganzen Takt Geltung.

I.4 Klangbeispiele

Alle Klangbeispiele zu den einzelnen Kapiteln des vorliegenden Buches – einschließlich der verschiedenen in Kapitel 4 beschriebenen Spieltechniken – finden sich im Internet (siehe Track-Indizierung in Kapitel 5.2) zusammen mit den zugehörigen Nachweisen.

Alle Mehrklänge der vier behandelten Saxophon-typen (Sopran-, Alt-, Tenor- und Baritonsaxophon) sind dort als Klangdateien zugänglich – gruppiert nach den drei in Kapitel 3 beschriebenen Ord-nungskriterien Griffen, Familien und Schwellen-töne. Jeder der Griffen (mit seinen Einzelklängen) ist mit einem »audio link« versehen, kann also ein-zeln angeklickt werden. Außerdem sind alle Klänge jedes Instrumentes als »Paket« zum Herunterladen aufbereitet.

I.3 Accidentals

- ↑ sharpened by an eighth-tone
- ♯ sharpened by a quarter-tone
- # quarter-tone plus an eighth-tone higher
- # semitone plus an eighth-tone higher
- # three quarter-tones higher
- ↓ lowered by an eighth-tone
- ↓ lowered by a quarter-tone
- ↓ und ↗ quarter-tone plus an eighth-tone lower
- ↓ semitone plus an eighth-tone lower
- ◊ shadow sound, “suono d’ombra”

The accidentals in Chapter 3.2 apply within the measure in which they appear.

I.4 Recorded Examples

All recorded examples for the various chapters of the book – including the sound examples of the various performance techniques explained in Chapter 4 – can be found on the internet (see track index in Chapter 5.2). Corresponding explanatory information is likewise indicated there.

All multiphonics of the four saxophone types dis-cussed here – soprano, alto, tenor and baritone – are stored as sound files on this site. These are ordered into the three groups described in Chap-ter 3: fingerings, family and threshold tones. Each individual fingering (with its individual tones) is provided with an “audio link” which can be clicked individually. In addition, the entire array of sounds for each individual instrument has been prepared as a packet for download.

2

Monodische Klänge

2.1 Mikrotöne

Zur genauen Realisierung von Mikrotönen mithilfe gegebener Griffen ist ein gutes Gehör notwendig, kein Griff existiert »an sich«, sondern bedarf jeweils seiner Intonation. Dies gilt auch für die ganz normale chromatische Tonleiter des Saxophons. Mit den Achteltonen gelangen wir in einen Grenzbereich, in dem der Griff ebenso wichtig ist wie eine saubere Intonation durch die Ansatzkorrektur. Alle angegebenen Griffen sind Vorschläge und können je nach Saxophon und Klappeneinstellung in der Intonation leicht verschieden sein. Deshalb sollte der Saxophonist von diesen Griffen ausgehend letztlich primär seinen Ohren trauen, die eine oder andere Klappe öffnen oder schließen, um eine saubere Intonation auf seinem Instrument zu erreichen.

Für Komponisten

Da Griffkombinationen bei Mikrotönen sehr schwierig sein können, ist es empfehlenswert, bei der Notation schnellerer Passagen diese entweder selbst oder mit einem Saxophonisten auszuprobieren oder, wenn es der Zusammenhang erlaubt, eine »offene« Notation zu wählen, die dem Spieler die Griffwahl selbst überlässt.

Single Tones

2.1 Microtones

To accurately produce microtones using the fingerings presented here, a good sense of hearing is absolutely necessary; there is no ready-made fingering that exists as such, rather, each tone requires its own particular intonation. This also applies, of course, to the standard, chromatic scale of the saxophone. With eighth-tones, we arrive at a border area where fingering is just as important as a clean intonation with the help of embouchure correction.

All fingerings listed here are intended as suggestions and can vary slightly in intonation according to the particular saxophone and its key arrangement. For this reason, when using these fingerings, the saxophonist should ultimately trust his own ears, opening or closing one or the other key in order to achieve a clean intonation on his instrument.

For composers

Since fingering combinations can be very difficult for microtones, when notating faster passages, we recommend that you try them out yourself or together with a saxophonist, or if the context permits, to opt for an “open” notation which would leave the fingering choice up to the performer himself.

2.2 Achteltonskalen

Bis auf wenige Töne im tieferen Register (etwa die unterste Quint des Saxophonumfangs) sowie auch die Mikrotöne zwischen g und gis (ein rein mechanischer Grund) sind auf den Saxophonen Viertel- und auch Achtelöte mit Griffen möglich.

Für Komponisten

Die im Anschluss dieses Kapitels folgenden Listen sind nicht im traditionellen Sinne als Tonleitern zu verstehen, sondern als Material.

Übetipps

Spielt man diese vor allem als Arbeitsmaterial gedachten Mikrotonleitern durch, so lernt man die Funktionsweise der einzelnen Klappen und Kombinationen sowie deren Einfluss auf Stimmung und Klang sehr gut kennen. Daraus lassen sich auch viele Korrekturgriffe für das normale chromatische Spiel ableiten.

Während tonales oder modales Spiel einer »relativen«, aber doch sehr präzisen Intonation bedarf, ist für die »abstrakte« Einteilung der Saxophonröhre in Achtelöte (25-Cent-Schritte) eine »absolute Intonation« nötig.

► Es lohnt sich, mit einem Stimmgerät zu üben. Die erste Entdeckung wird sein, dass bereits die Standardgriffe für Halb- und Viertelöte sehr ungenau sind.

► Wichtigste Voraussetzungen sind ein sicheres Gehör sowie ein flexibler Ansatz.

► Für den Viertelton zwischen g und gis gibt es keinen »normalen« Griff. Man kann aber die mechanische Verbindung von gis zu cis sowie den Verschließmechanismus der Gis-Klappe aufheben. Will man dies nicht tun, so bleibt neben der reinen Ansatzkorrektur (Absenken des gis um einen Viertelton) nur die Möglichkeit ein gis zu greifen und den Fingernagel des rechten Zeigefingers auf den Rand des Kamins der F- oder Fis-Klappe zu legen und diese zu schließen, bis sie den Nagel berührt. Dieser Griff mit Halbklappe ist zwar umständlich, aber immerhin doch ein Griff.

2.2 Eighth-tone Scales

With the exception of a few tones in the lower register (approximately the lowest fifth of the saxophone's range), as well as the microtones between g and g[#] (for purely mechanical reasons), quarter-tone as well as eighth-tone fingerings are possible on the saxophone.

For composers

The charts that follow this chapter should not be understood as scales in the traditional sense, but rather as material to work with.

Practice tips

By playing these microtonal scales, that are primarily intended as practice material, you will become very well acquainted with the functions of the individual keys and combinations, as well as their influence on tuning and sound. Many corrective fingerings for standard, chromatic playing can also be derived from this chart.

While a "relative" but also very precise intonation is required for tonal or modal playing, "absolute intonation" is necessary for the "abstract" division of the saxophone tube into eighth-tones (25-cent steps).

► It helps to practice with a tuning machine. The first thing you will discover is that the standard fingerings for half and quarter-tones are already very imprecise.

► The most important pre-requisites are a sure ear and a flexible embouchure.

► For the quarter-tone between g and g[#], there is no "standard" fingering. One can, however, eliminate the mechanical connection from g[#] to c[#], as well as the closing mechanism of the G[#] key. If one prefers not to do this, the only possibility remaining, besides pure embouchure correction (letting the g[#] fall by a quarter-tone), is to finger a g[#] and lay the fingernail of the index finger of the right hand on the edge of the tone hole of the F or F[#] key and closing it until it touches the fingernail. This fingering with half key is complicated, but it is, in fact, a fingering.

- ▶ Auf einem sicheren Ton/Griff nur mithilfe des Ansatzes einen Achteltonschritt (25 Cent) nach unten üben. Dies ohne Glissando, *mf-f*, gestoßen. Klang und Dynamik versuchen zu halten.
- ▶ Oder auch: Zu zweit reine Intervalle wie Quinten und Oktaven mit Mikrotönen spielen. Dies diatonisch und chromatisch fortschreitend. Später auch mit Terzen und anderen Intervallen.

Zeichen

- s Präsenz von Luftgeräuschen
 ~ instabiler Klang, schwierige Ansprache

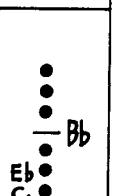
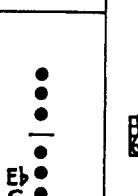
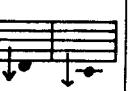
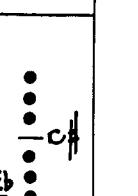
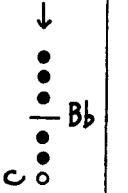
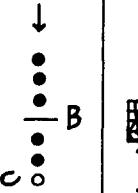
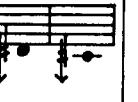
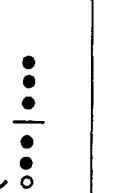
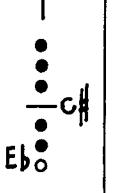
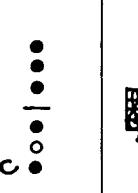
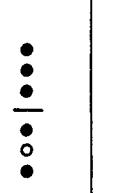
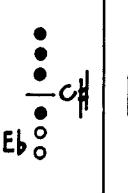
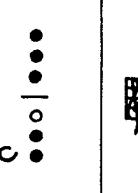
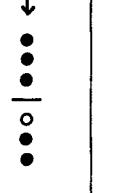
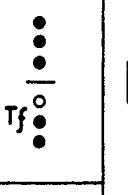
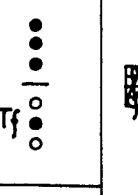
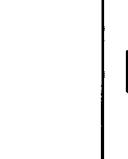
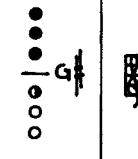
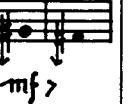
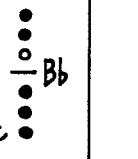
- ▶ With a secure sound/fingering, practice going downward in eighth-tone increments (25 cents) using only the embouchure. Do this without glissando, *mf* to *f*, well articulated. Try to maintain the pitch and dynamics.
- ▶ Also: Together with another saxophonist, play pure intervals such as fifths and octaves with microtones, progressing diatonically and chromatically, also, e.g., thirds or other intervals.

Symbols

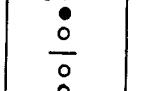
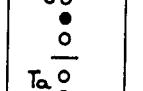
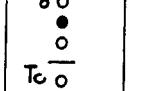
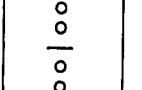
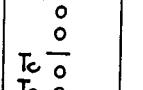
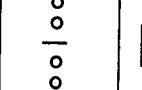
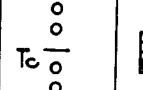
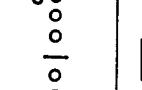
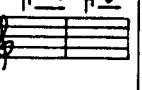
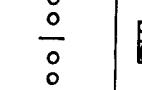
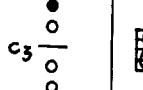
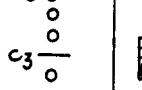
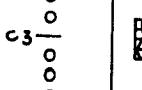
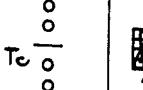
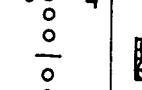
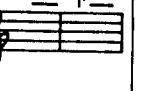
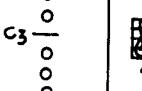
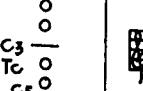
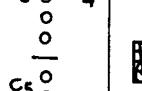
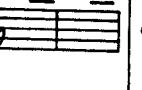
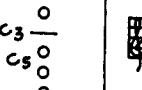
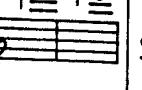
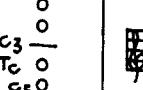
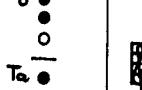
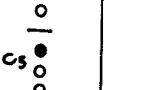
- s presence of air sounds
 ~ unstable sound with a difficult response

Achteltonskalen

Eighth-tone Scales

	G	Bb	Eb	(Tf)
	P	Td	P	Tc
	Tc	G	Tc	<mf>
	Td	Td	Tc	Tc
	C	C1	C1	C1
	8	C12	8	Bb
	Eb	B	8	C2
	8	C	8	C3
				8
				C#

	G#	Bb	Bb	(Tf)
	Eb	Tp	Eb	
	Tq	Tc	Tc	B
	Tc	Tc	Tc	Tq
	Tc	C1	Tc	C1
		C12	Tc	C2
		C24	C3	C1
	Eb		C3	C3

The diagram illustrates eight different eighth-tone scales (Achteltonskalen) for the Alto voice, arranged in a grid. Each scale is represented by a vertical stack of dots (black for note heads, white for note heads with stems) and a corresponding musical staff. The scales are:

- G#:** G# (black dot), A (white dot), B (black dot), C (white dot), D (black dot), E (white dot), F# (black dot), G (white dot).
- Bb:** Bb (black dot), C (white dot), D (black dot), E (white dot), F (black dot), G (white dot), A (black dot), B (white dot).
- Bb:** Bb (black dot), C (white dot), D (black dot), E (white dot), F (black dot), G (white dot), A (black dot), B (white dot).
- (Tf):** (Tf) (black dot), (Tf) (white dot), (Tf) (black dot), (Tf) (white dot), (Tf) (black dot), (Tf) (white dot), (Tf) (black dot), (Tf) (white dot).
- Eb:** Eb (black dot), Eb (white dot), Eb (black dot), Eb (white dot), Eb (black dot), Eb (white dot), Eb (black dot), Eb (white dot).
- Tp:** Tp (black dot), Tp (white dot), Tp (black dot), Tp (white dot), Tp (black dot), Tp (white dot), Tp (black dot), Tp (white dot).
- Tq:** Tq (black dot), Tq (white dot), Tq (black dot), Tq (white dot), Tq (black dot), Tq (white dot), Tq (black dot), Tq (white dot).
- Tc:** Tc (black dot), Tc (white dot), Tc (black dot), Tc (white dot), Tc (black dot), Tc (white dot), Tc (black dot), Tc (white dot).
- B:** B (black dot), B (white dot), B (black dot), B (white dot), B (black dot), B (white dot), B (black dot), B (white dot).
- Tq:** Tq (black dot), Tq (white dot), Tq (black dot), Tq (white dot), Tq (black dot), Tq (white dot), Tq (black dot), Tq (white dot).
- C1:** C1 (black dot), C1 (white dot), C1 (black dot), C1 (white dot), C1 (black dot), C1 (white dot), C1 (black dot), C1 (white dot).
- C12:** C12 (black dot), C12 (white dot), C12 (black dot), C12 (white dot), C12 (black dot), C12 (white dot), C12 (black dot), C12 (white dot).
- C24:** C24 (black dot), C24 (white dot), C24 (black dot), C24 (white dot), C24 (black dot), C24 (white dot), C24 (black dot), C24 (white dot).
- C3:** C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot).
- C3:** C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot).
- C3:** C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot).
- C3:** C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot), C3 (black dot), C3 (white dot).
- Eb:** Eb (black dot), Eb (white dot), Eb (black dot), Eb (white dot), Eb (black dot), Eb (white dot), Eb (black dot), Eb (white dot).

Arrows indicate specific notes or patterns within each scale. The instruction '*<mf>*' is placed between the Tq and Tc columns.

The grid displays 24 different eighth-tone scales for the alto voice, arranged in a 6x4 layout. Each scale is presented in two parts: a performance graphic (piano-roll style) and a theoretical representation.

Theoretical Representation:

- Top Row:** 8°, 8°, 8°, 8°, 8°
- Second Row:** 8°, 8°, 8°, 8°, 8°
- Third Row:** 8°^{c1}, 8°, 8°^{c1}, 8°, 8°^{c1}
- Fourth Row:** 8°^{c12}, 8°, 8°^{c12}, 8°, 8°^{c12}
- Fifth Row:** 8°^{c12}, 8°, 8°^{c4}, 8°, 8°^{c124}
- Sixth Row:** 8°^{c124}, 8°, 8°^{c2}, 8°, 8°^{c124}
- Bottom Row:** 8°^{c124}, 8°, 8°^G, 8°, 8°^{Ta}

Performance Graphics:

Each staff features a piano-roll style graphic above the staff line, indicating pitch and duration. The notes are represented by vertical bars of varying heights, with black dots indicating specific note heads. The first note of each scale is typically a half note, followed by eighth-note patterns.

<img alt="Musical staff with notes C, D, E, F, G,					

	</td					

	<img alt="Musical staff with bass clef and 2/4 time				

	G#	B	Bb	Tf	
	<i><mf></i>	Tg	C	P	
	Tg	Tg	Tg	Tg	Bb
	<i><mp></i>	Tc	Tc	Tc	C
	Tc	Tc	Tc	Tc	G#
	8.	c ₁	c ₁	Tc	
	8.	c ₂	c ₁₂	c ₁	c ₁
	8.	c ₃	c ₃	c ₁₂	c ₃
	Eb	c ₁	c ₁₄	c ₁₄	c ₁₄

The diagram illustrates eight eighth-tone scales (Achteltonskalen) for the Baritone instrument, arranged in a grid. Each scale is represented by a vertical column of boxes, each containing a musical staff, a name, and performance instructions.

- Scale 1:** G# (Mezzo-forte, mf). Contains notes G#, A, B, C, D, E, F, G#.
- Scale 2:** B (Mezzo-forte, mf). Contains notes B, C, D, E, F, G, A, B.
- Scale 3:** Bb (Pianissimo, p). Contains notes Bb, C, D, E, F, G, A, Bb.
- Scale 4:** Tf (Pianississimo, pp). Contains notes Tf, G, F, E, D, C, B, Tf.
- Scale 5:** Tg (Mezzo-forte, mp). Contains notes Tg, G, F, E, D, C, B, Tg.
- Scale 6:** C (Pianississimo, pp). Contains notes C, D, E, F, G, A, B, C.
- Scale 7:** G# (Pianississimo, pp). Contains notes G#, A, B, C, D, E, F, G#.
- Scale 8:** Bb (Pianississimo, pp). Contains notes Bb, C, D, E, F, G, A, Bb.

Performance instructions include dynamics (mf, mp, p, pp), tempo markings (Tg, Tc), and specific note heads (circles, dots, crosses).

The grid displays 16 different eighth-tone scales for baritone, arranged in a 4x4 pattern. Each scale is shown on a staff with a key signature of one sharp (F#). Below each staff is a fingering chart for a keyboard instrument.

- Column 1:** Scales starting on G# (Tc).
- Column 2:** Scales starting on C1.
- Column 3:** Scales starting on C4.
- Column 4:** Scales starting on C5.

Row 1: G# (Tc), C1, C12, C124

Row 2: C1, C2, C3, C3

Row 3: C4, C4, C14, C12

Row 4: C5, Tc, C5, C5

Key Signatures:

- G# (Tc):** One sharp (F#)
- C1:** No sharps or flats
- C12:** One sharp (F#)
- C124:** Two sharps (F# and C#)
- C1:** No sharps or flats
- C2:** One sharp (F#)
- C3:** No sharps or flats
- C3:** One sharp (F#)
- C4:** No sharps or flats
- C4:** One sharp (F#)
- C14:** One sharp (F#)
- C12:** Two sharps (F# and C#)
- C5:** No sharps or flats
- Tc:** One sharp (F#)
- C5:** No sharps or flats
- C5:** One sharp (F#)
- Bb:** Two sharps (F# and C#)

2.3 Altissimo-Register

Die Saxophone sind bis zum notierten fis^3 (transponiert) mit Klappen chromatisch ausgebaut. Ab g^3 beginnt das Altissimo-Register: Hier erhalten wir mit den Griffen tieferer Töne, die überblasen werden, eine Erweiterung des Umfangs nach oben. Beim Sopransaxophon kann der Umfang um etwa eine Sexte, bei Alt-, Tenor- und Baritonsaxophon um eine Oktave und mehr erweitert werden. Das in der unten stehenden Grafik (S. 35) gewählte g^4 als absoluter Spitzenton ist im sicheren Grenzbereich. Die jeweils höchsten Töne sind auf allen Saxophonen eher schwer hervorzubringen und benötigen einige Übung. Die Ansatzspannung ist in diesem Register meist erhöht und Pianissimo-Spiel wie auch Legato schwierig, ebenfalls das Intonieren. In diesem Bereich haben Zungenstellung (Mund- und Rachenraum) und auch Resonanzbildungen (Kopf) einen viel wichtigeren Anteil an der Tonbildung als in den tieferen Registern. Deswegen sind im Altissimo Flatter- und Doppelzunge nicht oder nur sehr begrenzt möglich (d. h. nur Rachen-Flatterzunge). Da dieses Register auch grifftechnisch viel schwieriger ist, sind die Möglichkeiten schnellen Spiels eingeschränkt.

Übetipps

Die Beherrschung des Höhenregisters bedarf oft langer Arbeit und ist vergleichbar mit der Arbeit der Sänger an ihren Spitzentönen. Erst die »körperlich-akustische Erinnerung« an oft wiederholtes Spiel einzelner Töne gibt die erforderliche Sicherheit. Die Hauptarbeit liegt im Bereich des Ansatzes (Zungenstellung, Kopfresonanzen) und des Hörens.

- Natürliche Obertöne üben (siehe auch Sigurd Raschèr: »Top-Tones for the Saxophone«), um den Zungen- und Halsbereich zu sensibilisieren sowie auch das »Vorhören« zu üben (deutliches Vorstellen des Klanges vor dem Spielen). Die Töne zuerst jeweils singen.
- Generell beim Spielen auf die Zungenstellung achten, damit experimentieren. Ebenso mit der Po-

2.3 Altissimo Register

Saxophones are constructed with a system of keys that proceed chromatically to the notated $f\#^3$. The altissimo register begins with the note g^3 . This means that an extension of the range upward is achieved by fingering the lower tones and overblowing them. With the soprano saxophone, the range can be extended by a sixth; with the alto, tenor and baritone saxophones, by an octave and more. The g^4 indicated in the following diagram (p. 35) as the absolute highest note lies within secure limits. The highest tones are rather difficult to produce on all of the saxophones and require quite a bit of practice. The embouchure tension is usually increased in this range and pp playing as well as legato are difficult, likewise intonation. In this register, tongue position (mouth and throat space) and the creation of a resonating space (head) have a much more important role in producing the tones than in the lower registers. For this reason, flutter-tongue and double-tongue are not possible or only possible within certain limits in the altissimo register (i. e., throat flutter-tongue only). Because the fingerings in this register are also much more complicated technically, the possibilities for playing fast are restricted.

Practice tips

Mastering the high register often requires long, hard work similar to the effort singers invest in working to produce their highest notes. It is the “physical-acoustic memory” of repeatedly playing single tones that will ultimately provide the necessary security. The main work lies in the area of the embouchure (tongue position, head resonance space) and hearing.

- Practice natural overtones (see also Sigurd Raschèr: “Top-Tones for the Saxophone”) in order to sensitize the tongue and throat areas. Also practice “pre-hearing” (clearly imagining the sound before playing); sing each of the tones first.
- In general, take note of the tongue position when playing and experiment with it. Likewise with embouchure position. If necessary, turn out

sition des Ansatzes. Eventuell die Unterlippe etwas vorstülpeln, etwas mehr Mundstück nehmen, den Unterkiefer nach vorne schieben.

- Bei der Erhöhung des Lippendrucks darauf achten, dass sonst keine Verkrampfung dazu kommt und der Rachenraum sich nicht schließt.

Das Überblasen von a^2 bis fis^3 um eine Sexte oder eine None

Viele der Altissimo-Griffe sind überblasene Sexten oder Nonen. Manchmal stimmt genau der entsprechende tiefere Griff (meistens im Bereich zwischen a^2 und fis^3), oft muss dieser aber verändert werden, um eine exakte Intonation zu erreichen.

Übetipps

- Direktes Überblasen der tieferen Griffe (a^2-fis^3) in Sexten und Nonen nach oben. Dies ist intonatorisch sehr ungenau, doch das Hervorbringen der zwei oder drei möglichen Töne auf demselben Griff ist die beste Übung für den Ansatz (Lippen, Zunge, Hals, Kopf und Ohr). Diese einfachen Griffe können dann durch den Gebrauch anderer Klappen problemlos zu intonatorisch sicheren Griffen ergänzt werden. Von diesem Phänomen lässt sich eine chromatische Tonleiter über etwa eine Oktave ableiten, die leicht zu greifen ist.

Hinweis Bei dieser Übung geht es nicht um reines Intonieren, sondern um den »Sitz« des jeweiligen Tones.

Die unten stehende Grafik gilt für alle Saxophone und gibt den ungefähren Bereich dieser künstlichen Flageoletts an. Nur auf dem Sopransaxophon können nicht alle Spitzentöne erreicht werden (es sollte aber möglich sein, etwa a^2-dis^3 in Sexte und None zu überblasen). Im untersten System ist der Griff notiert. Darüber erscheint der erste Überblaston auf diesem Griff, die Sexte (sie verkürzt sich nach oben gehend von einer großen zu einer kleinen Sexte), und im obersten System der zweite Überblaston, die None.

Achtung! Diese Grafik ist nur als Vorlage zum Üben und Verstehen der Überblastöne gedacht. Die angegebenen Tonhöhen sind approximativ und gelten für alle Saxophone. Es sind die Bereiche angege-

the lower lip somewhat, take in more mouthpiece, push the lower jaw forward.

- When increasing lip pressure, take care not to become cramped, that the throat space does not close.

Overblowing from a^2 to fis^3 by a sixth or ninth

Many of the altissimo fingerings are overblown sixths or ninths. Sometimes the corresponding lower fingering works perfectly (mostly in the range between a^2 and fis^3); often, however, this must be modified in order to achieve a precise intonation.

Practice tips

- Directly overblow the lower fingerings (a^2 to fis^3) in sixths and ninths proceeding upward. The intonation will be very imprecise, but producing two or three possible tones with the same fingering is the best exercise for the embouchure (lips, tongue, throat, head and ear). These simple fingerings can then – through the use of other keys – be easily adapted to create fingerings that are secure in their intonation. From this exercise, a chromatic scale can be derived that continues over approximately one octave using fingerings that are easy.

Note One should not aim for pure intonation in this exercise, but rather the “center” of each tone.

The following diagram applies to all saxophones and indicates the approximate range of these artificial harmonics. Not all of the highest tones are possible on the soprano saxophone (though it should be possible to overblow in sixths and ninths from approximately a^2 to d^3). The fingering is notated on the lowest system. Above this, on the next system, the first overblown tone using this fingering, the sixth, is notated (this narrows – from a major sixth to a minor sixth – as one goes higher) and in the uppermost system, the second overblown tone, the ninth, is notated.

Attention! This diagram is to be used only as a model for practicing and understanding overblown tones. Pitches indicated are approximate and apply to all saxophones. Areas are indicated

ben, in welche die Überblastöne der verschiedenen Saxophone etwa fallen.

showing where the overblown tones of the different saxophones approximately fall.



Überblasen in Sexte und None / Overblowing by a sixth or a ninth

2.4 Farbgriffe

Für jeden Ton gibt es neben dem Standardgriff auch Alternativgriffe. Dies ermöglicht es, einen Ton mit unterschiedlichen Timbres zu spielen. In vielen Partituren sind verschiedene Einfärbungen eines Tones oder auch schnelle Wechsel der Klangfarbe auf einem Ton vorgeschrieben. Letzteres ist oft mit »bisbigliando« bezeichnet und meint einen Klangfarbentriller mit zwei oder auch mehreren Alternativgriffen.

Die folgende Liste enthält eine Auswahl von maximal fünf Griffen. Nach den Standardgriffen sind jeweils zuerst ein oder zwei Griffe mit sehr ähnlicher Farbe notiert, die leicht mit dem Hauptgriff zu trillern sind. Dann folgen abweichende Farben, natürliche Flageolets (Oktav- und Quintflageolets) und am Ende oft ein eher schwierig zu realisierender Griff ganz anderer Klangfarbe.

Hinweis Pfeile geben eine Abweichung um etwa einen Achtelton höher oder tiefer an. Diese lassen sich mittels Ansatzkorrektur jedoch rein intonieren. Die Abweichungen der Tonhöhen sind sehr gering, können aber je nach Einstellung des Instrumentes und Saxophontyp verschieden sein. Differierende Griffe sind leicht durch Öffnen oder Schließen einer weiteren Klappe zu korrigieren.

2.4 Timbral Fingerings

For each tone, in addition to the standard fingering, alternate fingerings also exist. This makes it possible to play a tone with different colorings. Many scores call for various colorings of a tone or the fast change of timbre on one tone. The latter is often indicated by the term *bisbigliando* which refers to a timbral trill with two or more alternate fingerings.

The following list offers a choice of up to a maximum of five fingerings. Notated after each of the standard fingerings are, first, one or two fingerings with very similar timbre that are easy to trill with the main fingering. These are followed by varying colors, natural harmonics (of the octave and fifth) and finally, a fingering for a completely different timbre that is often rather difficult to realize.

Note Arrows indicate a deviation of approximately one eighth-tone higher. These can, however, be intoned purely by means of embouchure correction. Deviations of pitch are very small and can vary according to the build of the instrument and also the type of saxophone. Diverging fingerings, however, can easily be corrected by opening or closing an additional key.

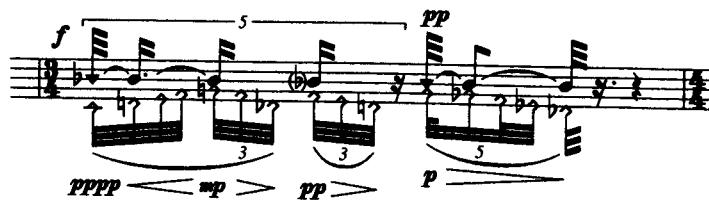
Für Komponisten

Da Griffkombinationen bei Mikrotönen schwierig sein können, ist es für den Komponisten empfehlenswert, diese selbst oder mit einem Saxophonisten auszuprobieren oder eine »offene« Notation zu wählen, die verschiedene Farben verlangt, die Griffwahl aber dem Spieler überlässt (siehe folgende Beispiele).

For composers

Since fingering combinations with microtones can be difficult, we recommend that the composer try them out himself or together with a saxophonist, or choose an “open” notation that calls for varying timbres but leaves the fingering choice up to the performer (see the following examples).

Fermo $\text{♩} = 63$



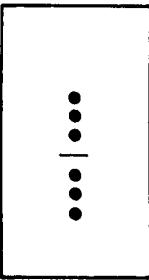
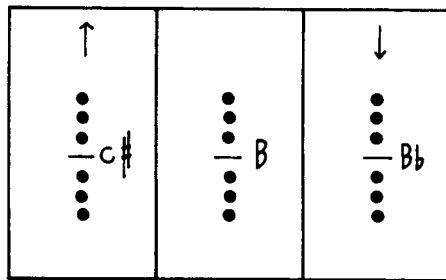
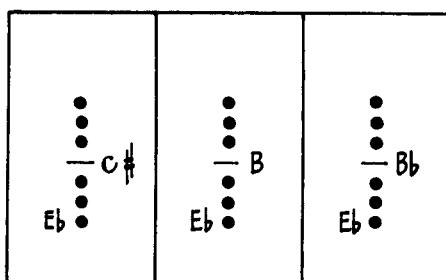
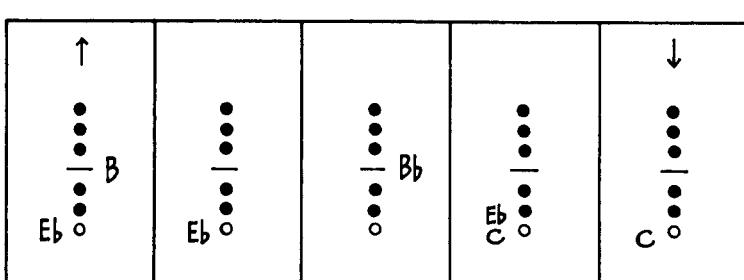
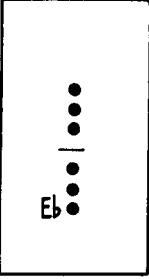
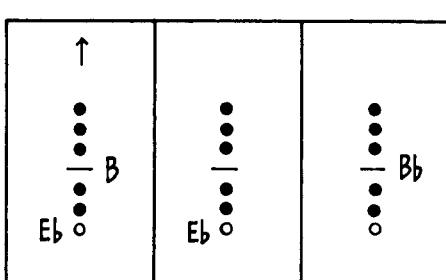
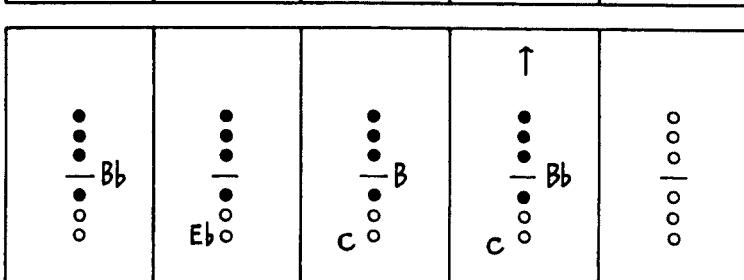
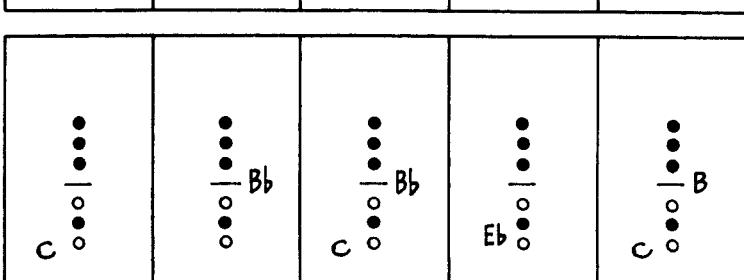
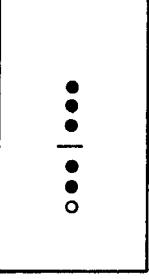
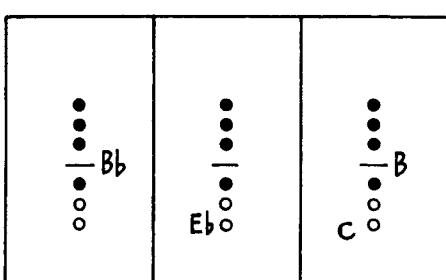
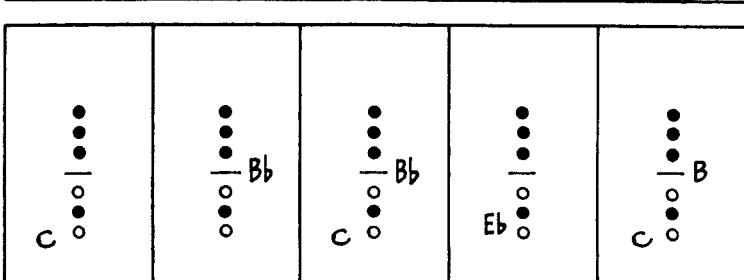
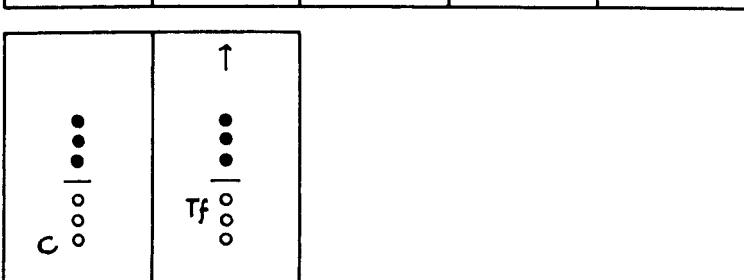
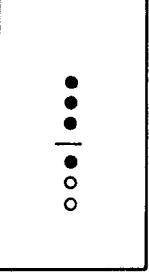
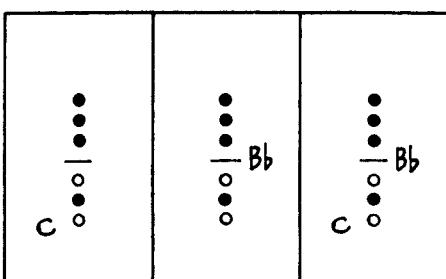
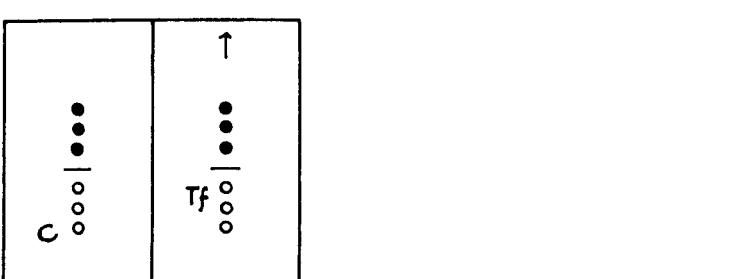
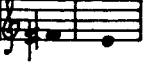
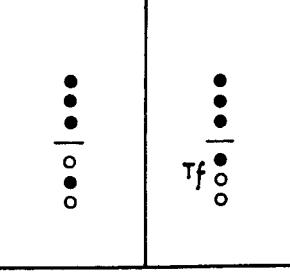
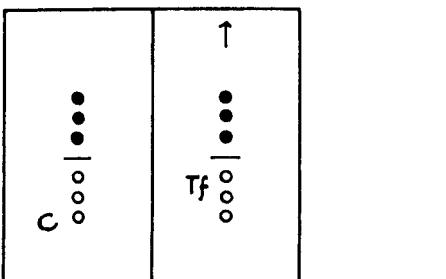
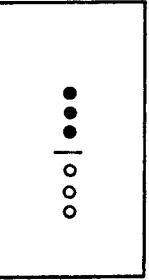
Salvatore Sciarrino: »Graffito sul Mare« für Sopransaxophon, Klavier und Schlagzeug (Soli) und Orchester / for soprano saxophone, piano and percussion (soli) and orchestra (2003), Takt/measure 13

A musical score for alto saxophone. The tempo is marked $\text{♩} = 60$. The first measure shows a dynamic *pp*. Fingerings are indicated above the notes: (3,1), 7, 8, 7, 8. The second measure shows fingerings: 6, 7, 8, 1. The third measure shows fingerings: 2. The fourth measure shows fingerings: 3, 1. The fifth measure shows fingerings: 4, 5.

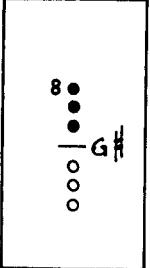
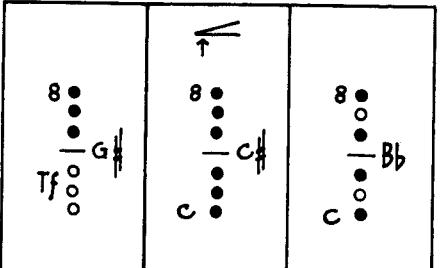
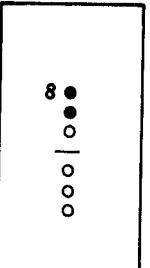
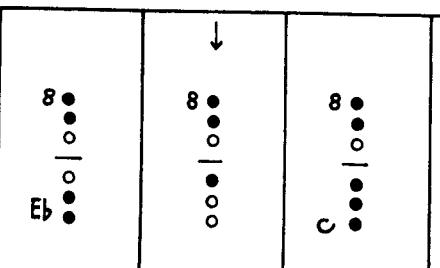
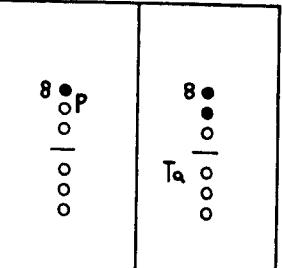
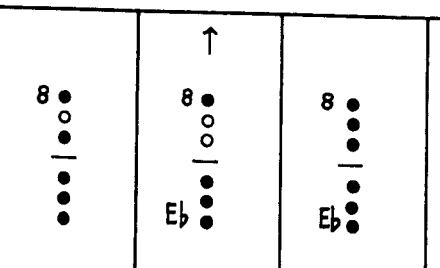
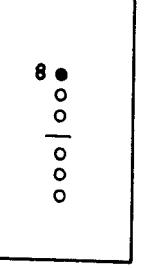
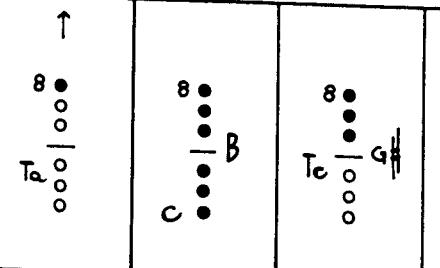
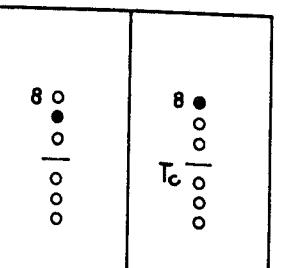
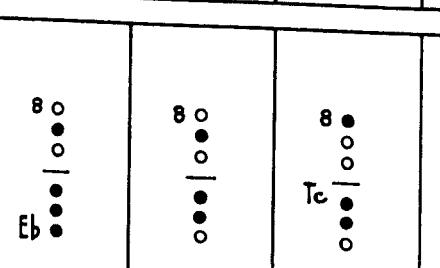
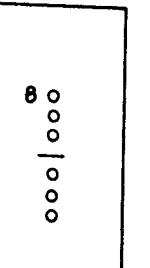
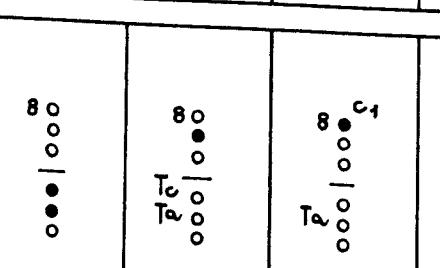
Nikolaus A. Huber: »Aus Schmerz und Trauer« für Altsaxophon solo/Klarinette in B / for alto saxophone solo/clarinet in B \flat (1982), S./p. 9

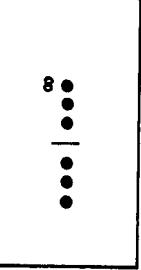
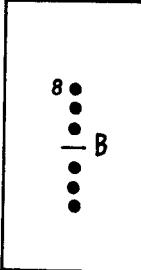
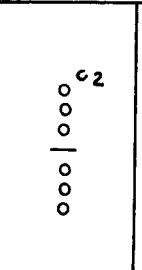
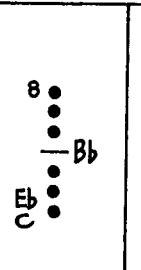
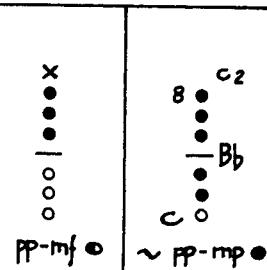
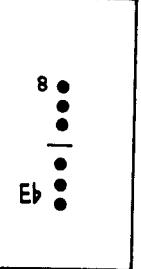
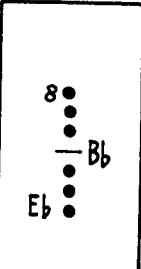
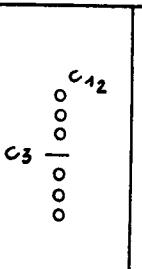
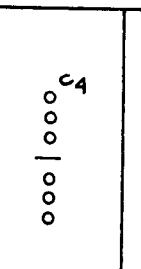
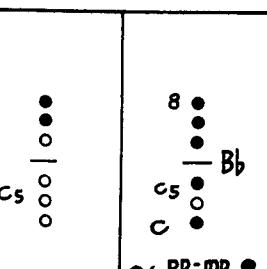
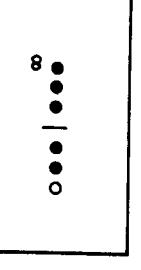
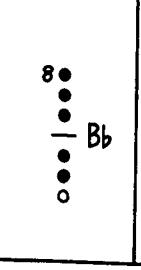
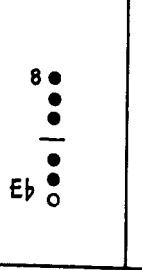
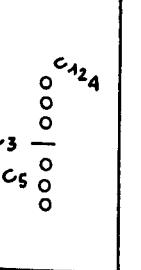
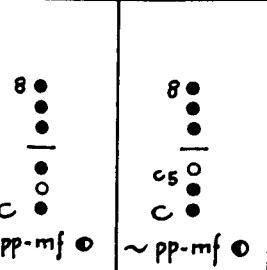
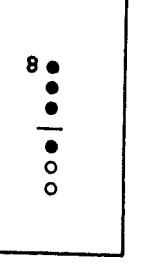
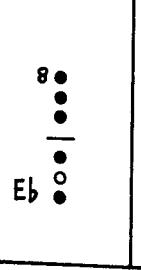
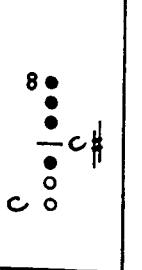
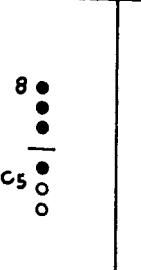
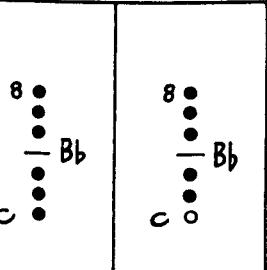
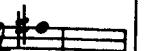
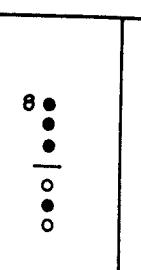
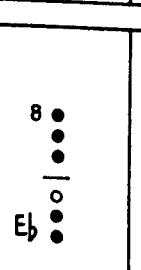
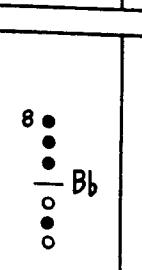
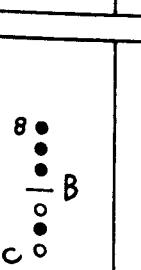
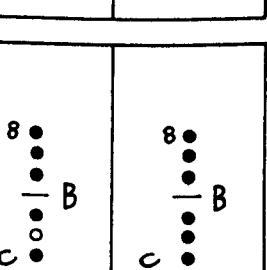
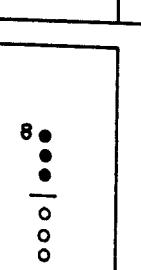
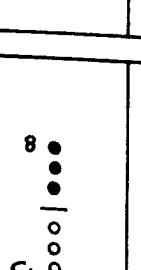
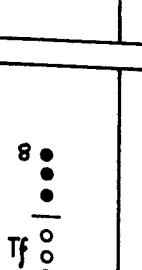
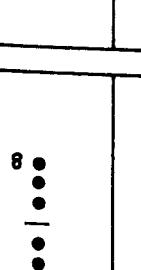
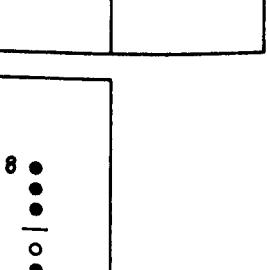
Farbgriffe

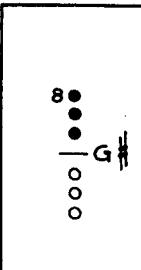
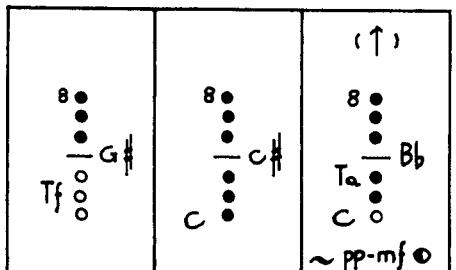
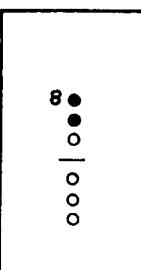
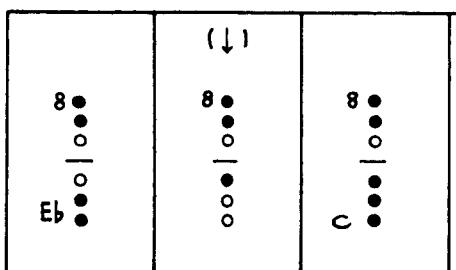
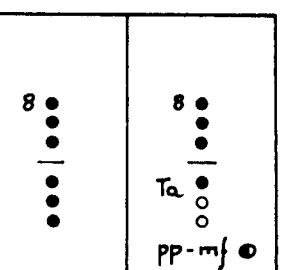
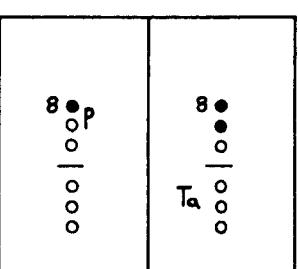
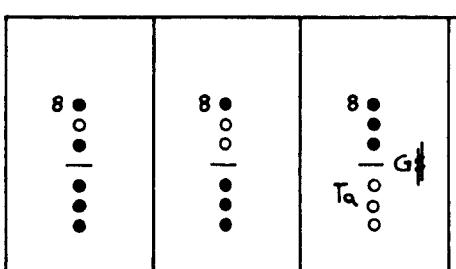
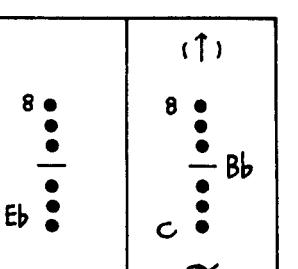
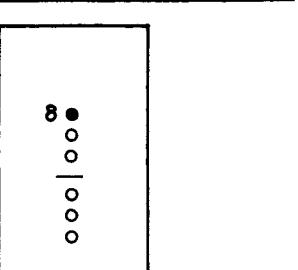
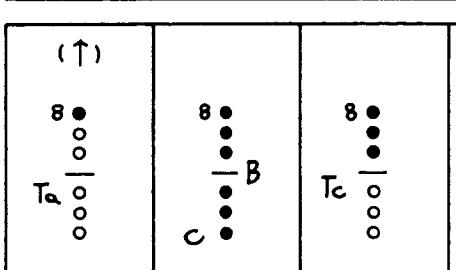
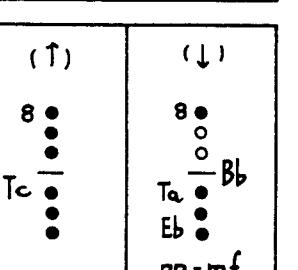
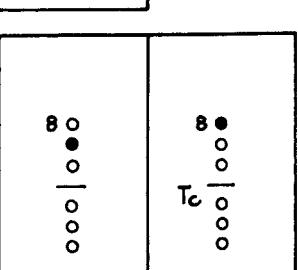
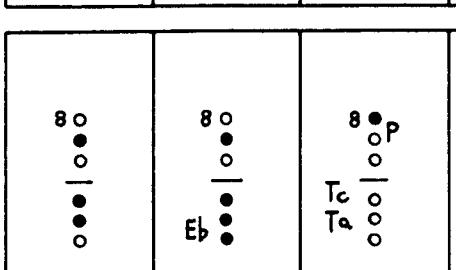
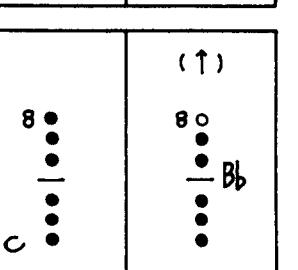
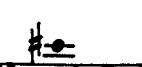
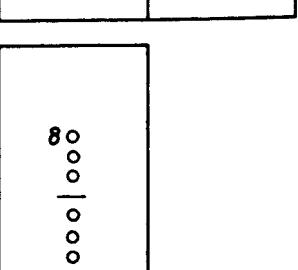
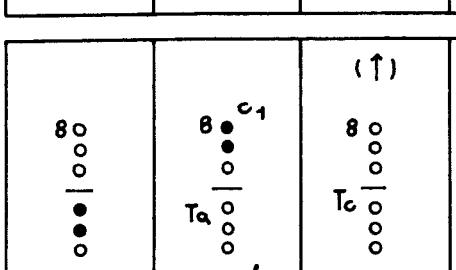
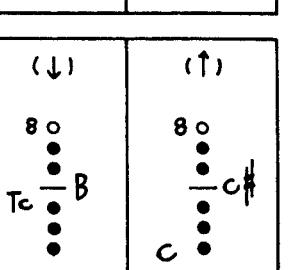
Timbral Fingerings

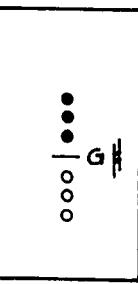
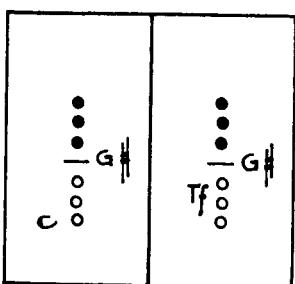
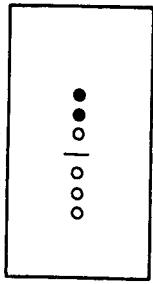
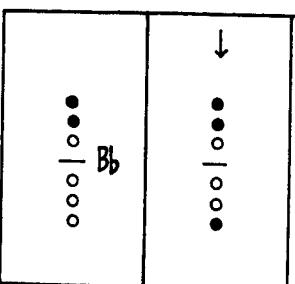
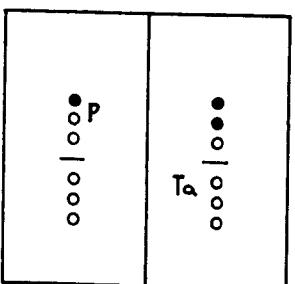
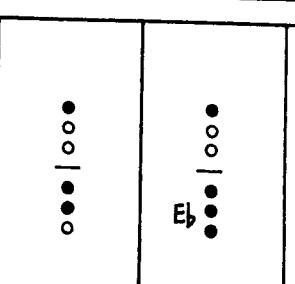
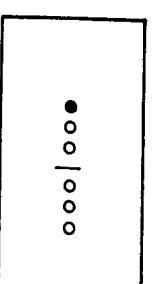
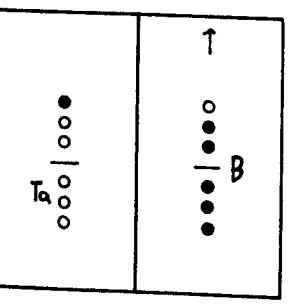
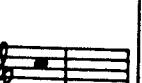
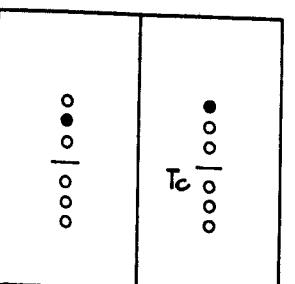
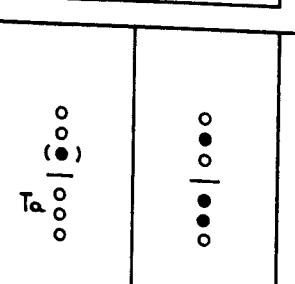
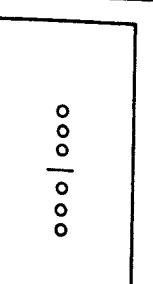
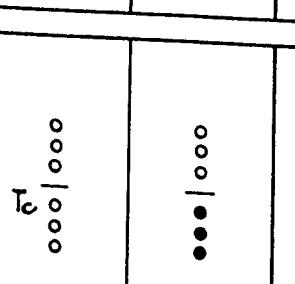
				
				
				
				
				
				

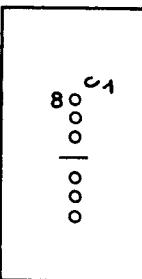
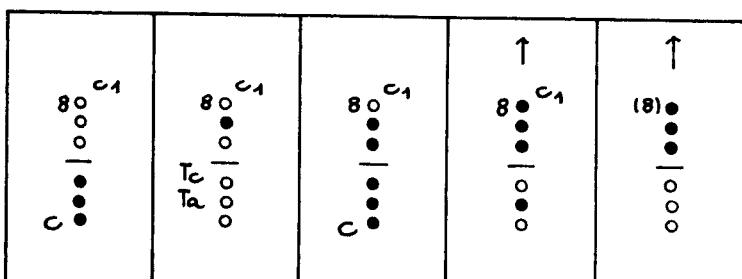
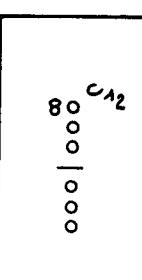
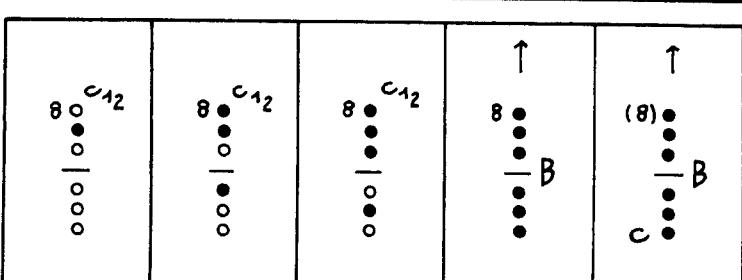
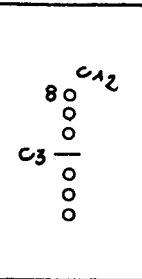
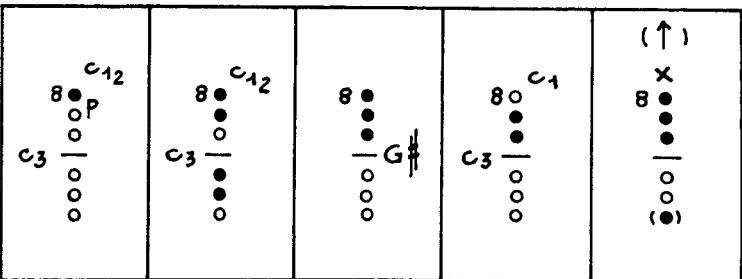
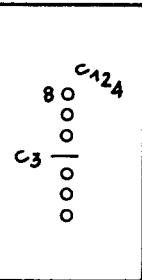
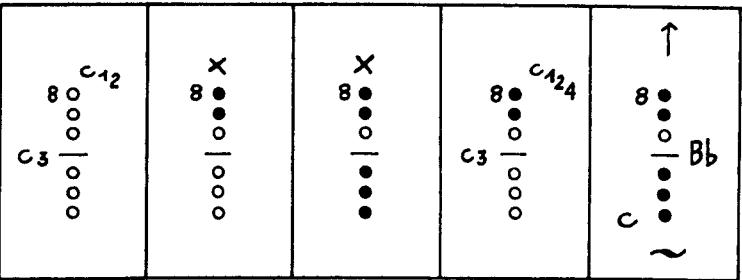
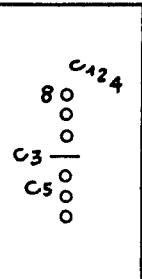
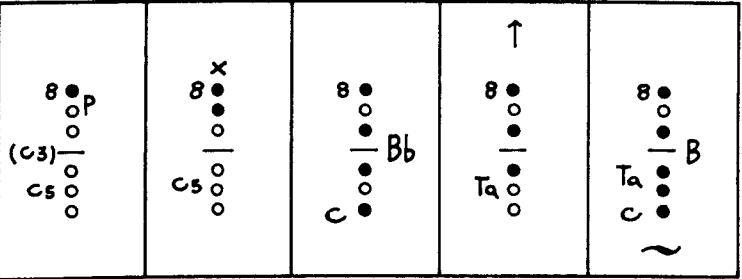
			<	

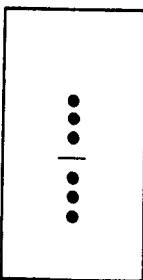
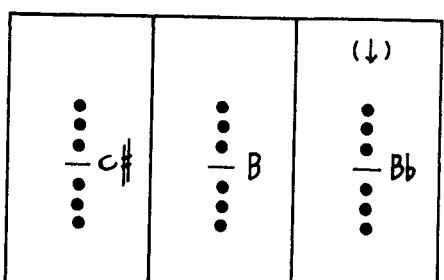
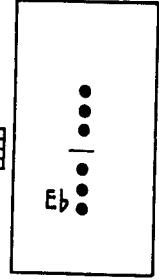
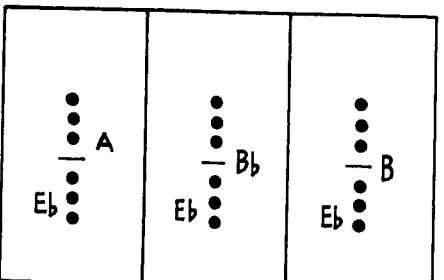
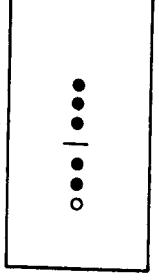
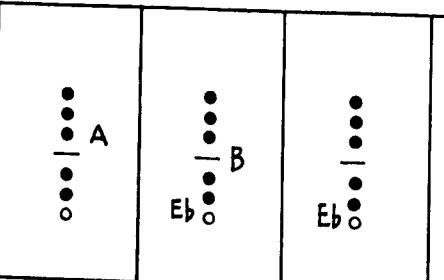
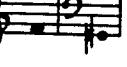
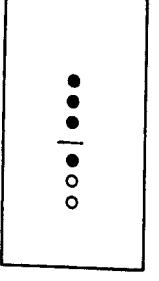
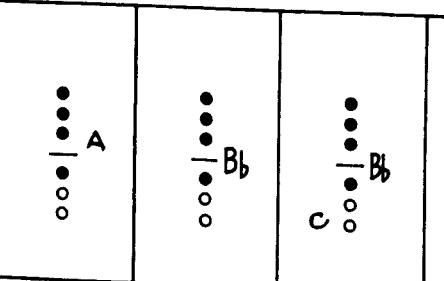
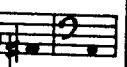
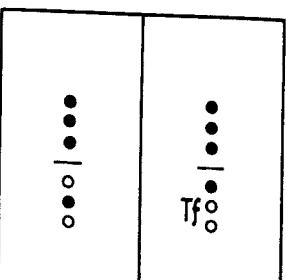
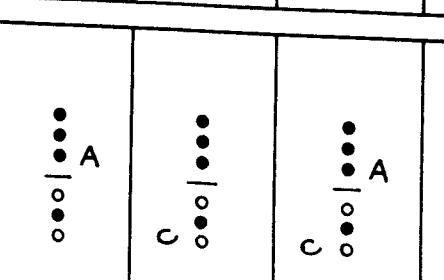
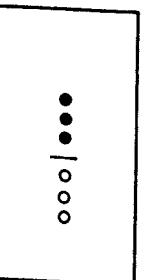
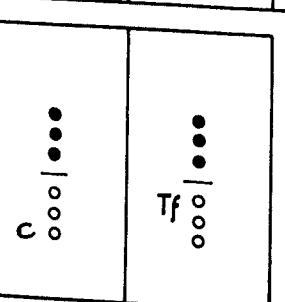
		
		
		
		
		
		

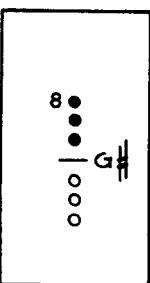
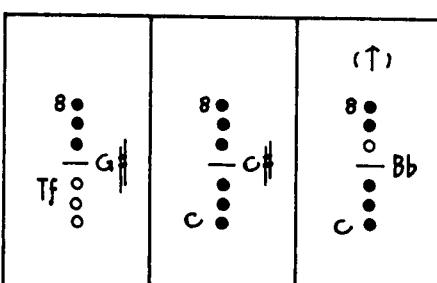
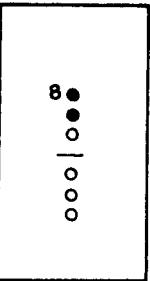
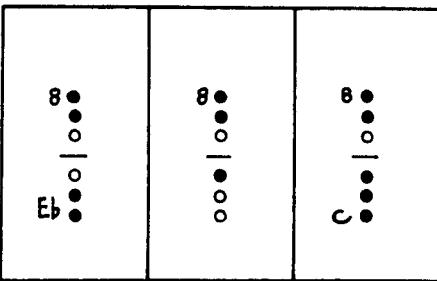
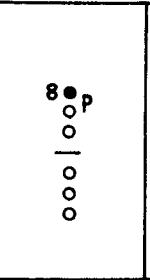
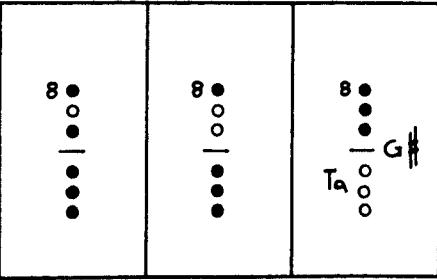
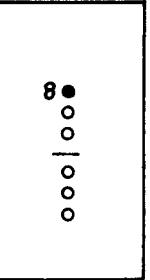
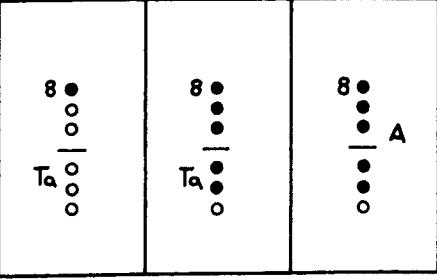
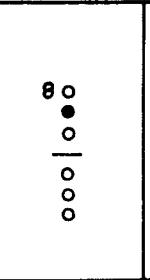
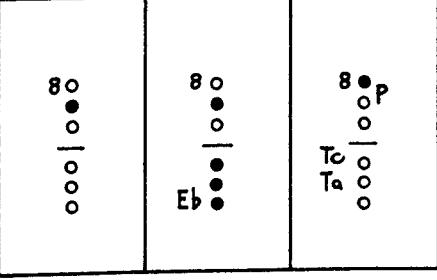
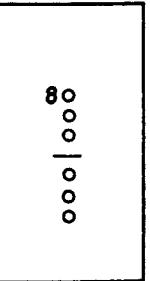
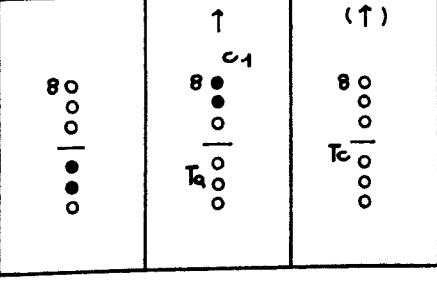
					
					
					
					
					
					

3

Mehrklänge

3.1 Grundlagen

In den letzten 30 Jahren hat sich der Gebrauch von Mehrklängen stark verändert. Was als Verwendung undurchlässiger Klangblöcke mit Kontrast- oder gar Störfunktion innerhalb monodisch artikulierter Musik begann, hat heute in manchen Fällen zu einer völligen Integration dieses Materials in den musikalischen Diskurs gefunden. Der Mehrklang hat sich vom isolierten Klangeffekt zum komplexen Element entwickelt, das in engem Zusammenhang zum Kontext steht. Was sich über die Jahre langsam verändert hat, ist die Art, wie diese Klänge wahrgenommen werden, oder anders gesagt, das Hören dieser Klänge und somit auch das Hören im Allgemeinen. Nachdem die ersten faszinierenden Erfahrungen mit Mehrklängen (als »*objet trouvé*«) überwunden waren, wurde es möglich, die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen Mehrklängen, aber auch innerhalb der einzelnen Klänge, zunehmend präziser zu beschreiben. Vom anfänglichen Diffusen dieser Klänge hat sich ein Weg zu mehr Transparenz und differenzierterem Umgang aufgetan.

Die erreichte Transparenz nun auch grafisch umzusetzen, war unser erstes Problem, denn die Distanz, welche einen Ton bereits beim gewöhnlichen Spiel von seiner notationellen Fixierung trennt, ist im Fall der Mehrklänge um ein Vielfaches größer. Von den ersten, noch extrem approximativen An-

Multiphonics

3.1 Basics

During the course of the last thirty years, the role of multiphonics has changed dramatically. What began as the use of opaque blocks of sound functioning as contrast or even interference within the flow of monodic music has developed, in certain cases, into a material that has become fully integrated within the musical discourse. The multiphonic has grown from an isolated sound effect into a complex element in close relationship with its context. What has in fact slowly changed over the course of the years, is the quality of our perception of these sounds, in other words, how we listen to these sounds, and thus, also, listening in general. Once the first fascinating experiences with multiphonics (as “*objet trouvé*”) were done with, it became possible to describe the differences and similarities between different multiphonics – and within the individual sounds themselves – ever more precisely. The initial opaqueness of these sounds opened up to more transparency and a more differentiated approach.

Representing this newly obtained transparency graphically was our first problem, for the distance that already separates a sound from its text in normal practice is magnified in the case of multiphonics. Many graphic solutions have been attempted, from the first extremely approximate notations to the excellent scientific work of Peter

gaben bis hin zur hervorragenden wissenschaftlichen Arbeit von Peter Veale und Claus-Steffen Mahnkopf zur Oboe (»Die Spieltechnik der Oboe«, Bärenreiter, Kassel u.a. 2005) wurden viele grafische Lösungen versucht. Jede einzelne weist auf die Art des Hörens hin, die dem Gegenstand entgegengebracht wurde, und so auch auf die Art und Weise seiner Verwendung. Wir haben uns entschieden, nicht von der Spektralanalyse auszugehen, weil sich der »Sinn« des Klingenden ja letztlich immer dem musikalischen Hören erschließen muss und soll. Unser eigenes Hörverständnis hat sich in Jahren instrumentaler und kompositorischer Praxis innerhalb dieser Klangwelt gebildet, und diesem von uns in mehrfacher Korrektur Durchgehörten vertrauen wir. Wir haben ein einfaches Stimmgerät (Seiko ST-747, $a = 442\text{ Hz}$) zu Hilfe genommen, um die einzelnen wahrnehmbaren Teiltöne der Mehrklänge auf den Achtelton genau zu kontrollieren. Ziel war es, ein Maximum an Informationen mit einem Minimum an Zeichen darzustellen. Zuerst haben wir alle möglichen Griffen erforscht, ausgehend von der jeweils tiefstmöglichen Öffnung der Saxophonröhre bis hin zur höchsten Position, d.h. vom vollkommen geschlossenen bis zum ganz geöffneten Rohr. Dabei wurden jene Griffen ausgewählt, die komplexe Klänge, also Mehrklänge, ergaben, und diese in einer ersten Ordnung nach der Unterteilung in Familien notiert. Letztere beziehen sich auf die oben genannten Öffnungen der Grifftröhre (-C, -6, -5 bis +c5), von unten nach oben geordnet. Diese Kategorisierung erleichterte es außerdem, die eventuellen Unterschiede ähnlicher Klänge präziser zu definieren. Von den Griffen mit sehr ähnlichen Resultaten wurden nur jene ausgewählt, die allgemein verlässlich waren – bezüglich Schnelligkeit und Stabilität der Ansprache und auch hinsichtlich ihrer praktischen Verbindung mit anderen Griffen. Jeder gewählte Griff ergibt mindestens zwei oder auch mehrere Teiltöne, die im Zusammenklang einen oder mehrere komplexe Klänge (Mehrklänge) bilden können. Auch hier haben wir uns bemüht, die Möglichkeiten nach Maßstäben der Verlässlichkeit und Praktikabilität zu limitieren, sei es hinsichtlich

Veale und Claus-Steffen Mahnkopf on the oboe (»The Techniques of Oboe Playing«, Bärenreiter, Kassel etc. 2005). Each one refers back to how the object is heard and also, therefore, to how it is used. We have decided not to proceed from a spectral analysis, because the “sense” of the sound should, of course, always derive from musical listening. Our own hearing has been cultivated over years of instrumental and compositional practice within a particular sound world and what we have heard, revised repeatedly, is what we trust. We used a simple tuning instrument (Seiko ST-747, $a = 442\text{ Hz}$), to precisely control the individually perceptible partials of the multiphonic to the eighth-tone. At the same time, we have attempted to provide a maximum amount of information with a minimum of symbols.

First, we explored all possible fingerings, beginning with the lowest possible opening of the saxophone tubes up to the highest position, that is, from the total closed to the fully opened tube. In so doing, we selected those fingerings that produce a complex sound, a multiphonic, and notated these in a first ordering after subdivision into families. These families refer to the above-mentioned openings of the fingering tube (-C, -6, -5 to +c5), ordered from the bottom to the top. With this ordering, it also became easier to more precisely define possible differences between similar sounds.

- For fingerings with very similar results, we have selected only those that are generally dependable, whether relating to the speed and stability of the response or, also, to the practical connection to other fingerings. Each fingering selected here results in at least two or more partials which, sounding together, can create one or more complex sounds, multiphonics. Here, too, we have tried to limit the possibilities according to criteria of dependability and practicality, whether with respect to the number of still audible partials or also the number of realizable multiphonics with the same fingering. As far as is compatible with the complexity of the entire subject, we have adopted reliable and concrete categories for comparison. The material presented here can thus be viewed as the basis

der Anzahl noch hörbarer Teiltöne oder auch hinsichtlich der Anzahl der mit demselben Griff realisierbaren Mehrklänge. Soweit mit der Komplexität der gesamten Materie vereinbar, wurden verlässliche und konkrete Vergleichskategorien vorgezogen. Ausgehend von dem nachfolgend zusammengestellten Material kann nun jeder die Beschäftigung hiermit seinen Bedürfnissen entsprechend vertiefen.

Die Mehrklänge sind nach den vier verschiedenen Instrumenten gegliedert und in einzelnen Grafiken geordnet. Die Kästchen beziehen sich jeweils auf einen Griff (in aufsteigender Griffordnung) und zeigen dessen Klangmöglichkeiten. Dabei ist der Griff sowohl grafisch als auch mit seinem Namen angegeben. Die Bestandteile des Namens erscheinen in folgender Anordnung: Instrumententyp, längste Röhre, Position der Öffnung(en) innerhalb dieser Röhre.

Dazu vier Beispiele mit Erklärungen:

- (33) S/B-26 = Sopran, Griff des tiefen H, geöffnete 2. und 6. Klappe
- (28) A/Eb + B-3 = Alt, Griff des tiefen Es, gedrückte Klappe des tiefen H, geöffnete 3. Klappe
- (88) T/Bb-47 + c3 = Tenor, Griff des tiefen B, geöffnete 4. und 7. (oder C)-Klappe, gedrückte Hoch-E-Klappe
- (29) B/A + Eb-3 = Bariton, Griff des tiefen A, gedrückte Tief-Es-Klappe, geöffnete 3. Klappe

Die Klänge sind sowohl als übereinander gestellte Teiltöne notiert als auch mit ihrer Schwingungsqualität angegeben, denn letztere ist es vor allem, die den komplexen Klang beim Hören charakterisiert. Würde man ausschließlich die verschiedenen Tonhöhen übereinander schreiben, entstünde beim Lesen verstärkt der allgemeine Eindruck, es handele sich dabei um Akkorde. In Wirklichkeit sind aber die Beziehungen zwischen den internen Komponenten des Phänomens komplexer, weshalb man bei einem solchen Mehrklang nicht von Akkord sprechen kann. Zu diesen internen Komponenten zählen einerseits die verschiedenen Lautstärken und Präsenzen der Teiltöne sowie anderer-

from which each may go on to deepen his own knowledge according to his own requirements. The material is grouped according to the four different instruments and organized in individual graphs. The “boxes” each refer to a fingering (in incremental fingering order) and indicate their sonic possibilities. The fingering is indicated as a figure and also as a name. The components of the name appear in the following order: instrument type, longest tube, position of the opening(s) within these tube(s).

Here four examples with accompanying explanations:

- (33) S/B-26: soprano saxophone, fingering low B, open 2 and 6 keys
- (28) A/Eb + B-3: alto saxophone, fingering low E, closed low B key, open 3 key
- (88) T/Bb-47 + c3: tenor saxophone, fingering low B, open 4 and 7 (oder C) keys, closed high E key
- (29) B/A + Eb-3: baritone saxophone, fingering low A, closed low E key, open 3 key

- The sounds are notated as partial tones arranged on top of one another and also with the indication of their vibrating quality, since it is the latter that especially characterizes the complex sound as it is heard. Simply writing the different pitches above one another would reinforce the general impression that we are dealing with chords. In reality, however, the relationships between the internal components of the phenomenon are complex; with a multiphonic, one cannot speak of a chord.
- These internal components include the variations in volume and presence of the partials, as well as the different qualities of the timbres. At first glance, it appears to be unnecessarily redundant

seits die unterschiedlichen Qualitäten der Klangfarben. Es mag auf den ersten Blick als unnötige Verdoppelung erscheinen, neben den Tonhöhen auch die Familie der Schwingung unterhalb der Notenlinien zu notieren. Vieles spricht jedoch dafür: Diverse, sehr ähnlich notierte Klänge (die Intervalle betreffend) ergeben beim Hören einen sehr unterschiedlichen Eindruck. Die Genauigkeit der Intonation in der Musik ist immer eine Frage des Kontextes und der Rezeption. Das Phänomen des Mehrklanges wird weniger als akkordische Gleichzeitigkeit mehrerer Töne als vielmehr als zusammengehörendes, am ehesten »farblich-harmonisches« Ereignis wahrgenommen.

Beim analytischen Hören der verzeichneten Mehrklänge haben sich für das Schwingungsverhalten fünf Hauptqualitäten herauskristallisiert. Diese fünf Familien, bezeichnet mit den Großbuchstaben A bis E, werden im Weiteren in verschiedene Unterfamilien gegliedert, hinzu kommen die Besonderheiten der einzelnen Instrumente. Die Erläuterung soll hier auf zwei unterschiedliche Ebenen beschränkt werden, alles Übrige geht aus den Listen selbst hervor.

Erste Ebene

Griffröhre ohne Öffnungen; konventionelle Griffe (tiefer B, H, C, Cis)

A Schichtung natürlicher Obertöne über einem Grundton

Griffröhre mit einer oder mehreren Öffnungen; unkonventionelle Griffe

B Klang mit starker Schwebung

C weiter Zweiklang, stabil

D Aggregat von zwei oder mehreren Partiatönen über Fundamentalton

E enger Zweiklang

Die allgemeine Art oder Familie der Schwingung ist bestimmt durch die Verteilung der Partiatöne innerhalb des Klanges. Die Qualitätsunterschiede zwischen Klängen gleicher Art ergeben sich durch leichte Variationen in der internen Anordnung der Partiatöne. Die Familie A haben wir nicht notiert, da sie saxophonistisch gesehen in den Bereich der Flageoletts gehört und einer Ansatztechnik ent-

to notate the family of vibrations underneath the staff alongside the pitches. There are, however, various reasons why we have decided to do so: many very similarly notated sounds (with respect to intervals) produce a very different impression while listening. The preciseness of intonation in music is always a question of context and of reception; thus, suggesting a less chordal experience of these sounds comes much closer to the actual perception of these sound phenomenon as a kind of timbral-harmonic event.

Careful analytical listening of the collected multiphonics has brought to light five main qualities of vibrating behavior. These five families (A to E) are further divided into different sub-families that extend into the specific characteristics of the individual instruments. Our explanations here shall be limited to two levels of differentiation, all further information is evident in the lists.

First level

Fingering tube without openings; conventional fingerings (low B \flat , B, C, C \sharp)

A layer of natural overtones over a fundamental
Fingering tube with one or more openings; non-conventional fingerings

B sound with strong oscillation

C wide dyad, stable

D aggregate of two or more partials over a fundamental

E narrow dyad

The general type or family of the vibration is defined by the distribution of the partial tones within the sound. The differences in quality between sounds of the same type are caused by slight variations of this distribution within the sound. We have not notated the Family A since, for the saxophone, it belongs within the realm of partials of the instrument and regards an embouchure tech-

spricht, die jedem Saxophonisten bekannt ist. An anderer Stelle werden solche Klänge auch »son fondu« (»geschmolzener Klang«) genannt.

Die Recherchen wurden auf die vier übrigen Familien (B–E) konzentriert und galten dem Versuch, die Unterschiede zwischen ihnen herauszuarbeiten.

Zweite Ebene

- Ba falsche Oktave und Duodezime, sie rufen eine stabile Schwebung hervor, offen und schnell; *p–ff*
- CE Zweiklang zwischen Quarte und Quinte, stabil; *pp–p*
- Ce Zweiklang zwischen der kleinen Sexte und der Septime, stabil; *pp–p*
- Cb ungefähr eine Oktave, mit eventueller Präsenz der Duodezime, meist instabil; *pp–p*
- C zwischen einer kleinen None und einer Undezime (Oktave + Quarte), stabil; *pp–mp*
- D/B weiter Mehrklang, meist auf einer kleinen None (auch Sekunde) aufgebaut, teilweise schwebend; *mp–ff*
- Da weiter Mehrklang, meist auf einer None (auch Dezime, Terz oder Quarte) aufgebaut, stabil; *p–ff*
- E Terzklänge; *ppp–p*
- Eb Sekunden, als kleine Sekunden meist stark schwebend, mit eventueller Präsenz eines tiefen Fundamentaltones in *ppp*; *ppp–mp*
(Den Klängen der Familie E und Angaben zur Dynamik ist manchmal der Kleinbuchstabe »s« beigefügt, z. B. »Es«, »Ebs« oder »ps«. Damit wird die unvermeidbare Präsenz von Luftgeräuschen angezeigt.)

Die exakte Intonation der Teiltöne (auf den Achttelton genau notiert) wurde in vier verschiedenen Kontexten kontrolliert:

- ▶ in der Ordnung nach Griffen
- ▶ in der Definition der verschiedenen Schwingungsqualitäten jedes einzelnen Klanges
- ▶ in der Gegenüberstellung der Klänge gleicher Familien
- ▶ in der Gesamtgegenüberstellung aller Klänge, geordnet nach allen Partialtönen von unten nach oben

nique known to every saxophonist. Elsewhere, such sounds are also called “son fondu” (“melted sound”).

The research has been concentrated on the remaining four families (B to E) and attempted to define the differences between them.

Second level

- Ba detuned octave and twelfth, creating a stable oscillation, open and fast; *p–ff*
- CE dyad between a fourth and fifth, stable; *pp–p*
- Ce dyad between a minor sixth and seventh, stable; *pp–p*
- Cb approximately an octave, with the possible presence of the twelfth, usually unstable; *pp–p*
- C between a minor ninth and an eleventh (octave + fourth), stable; *pp–mp*
- D/B wide multiphonic, usually built on a minor ninth (also second), partly oscillating; *mp–ff*
- Da wide multiphonic, usually built on a ninth (also tenth, third or fourth), stable; *p–ff*
- E triads; *ppp–p*
- Eb seconds, as minor seconds usually oscillating strongly, with the possible presence of a low fundamental tone *ppp*; *ppp–mp*

(For sounds of the family E and for dynamic markings, the letter “s” is sometimes added, e. g., “Es”, “Ebs” or “ps”. This indicates the unavoidable presence of air sounds.)

The exact intonation of the partials has been verified (notated exactly to the eighth-tone) in four different contexts:

- ▶ in the order according to fingerings
- ▶ in the definition of the different vibrating qualities of each individual sound
- ▶ in the comparison of sounds from the same families
- ▶ in the general comparison of all sounds, ordered according to all partials from low to high

Jede Grafik enthält die transponierten Tonhöhen der einzelnen Teilkänge sowie rechts hinter der vertikalen Linie notiert die tatsächlich klingenden Tonhöhen.

Schwellentöne

Als »Schwellentöne« sollen hier jene Teiltöne des Mehrklanges bezeichnet werden, mit deren Hilfe man in einen Mehrklang ein- oder aus ihm austreten kann. Eine Ordnung der Mehrklänge nach diesem Prinzip folgt unten in Kapitel 3.2 im Anschluss an die Grifftabellen als Liste in Form einer synoptischen Tafel für alle vier Instrumententypen. In Achteltönen fortschreitend, erscheinen zuoberst die möglichen Schwellentöne, darunter die Nummern der Mehrklänge bei Sopran-, Alt-, Tenor- und Baritonsaxophon, in denen diese Töne vorkommen. Einzeltöne, die nicht aus dem Ganzen eines Mehrklanges isoliert werden können, sind hier nicht verzeichnet.

Zeichen

- Eine kleine horizontale Linie hinter einem Teilton bedeutet, dass dieser Ton als Eingangs- und Ausgangston für den entsprechenden Mehrklang verwendet, also auch isoliert gespielt werden kann. Dies sind die Schwellentöne.

- | Die vertikale Linie über dem Mehrklang gibt an, dass alle Töne gleichzeitig anspielbar sind und der volle Klang als solcher gut angespielt werden kann.

- ◊ Schattenklang, nicht isolierbar

- ~ instabiler Klang, schwierige Ansprache

Die Geschwindigkeit der Ansprache (Einschwingvorgang oder »attack«) der Mehrklänge ist meist von der Dynamik der Klänge abzulesen: Großem dynamischem Umfang entspricht eine sofortige, schnelle Ansprache. Klänge mit einem Dynamikbereich von *ppp* bis *p* oder überhaupt mit einem engeren dynamischen Umfang sprechen dementsprechend langsamer und auch heikler an. Es schien uns nicht nötig, Schwierigkeitsstufen der Mehrklänge anzugeben, denn die Wandelbarkeit des Saxophons erlaubt es immer, Alternativlösungen zu finden und die problematischsten Klänge durch andere, stabilere zu ersetzen.

Each diagram contains the transposed pitches of the individual partials and, notated to the right of the bar line, the actual, sounding pitches.

Threshold tones

We have chosen the term "threshold tones" to designate those partials of the multiphonic with which one can enter or exit that multiphonic. An ordering of multiphonics according to this consideration is presented in Chapter 3.2 following the multiphonic charts, as a list in the form of a synoptic table for all four instrument types. Proceeding in eighth-tones, possible threshold tones are notated at the top, below them are the numbers of the multiphonics in which these tones appear in the soprano, alto, tenor and baritone saxophones. Individual tones that cannot be isolated from the complex sound of a multiphonic are not indicated here.

Symbols

- A small horizontal line behind a partial indicates that this tone can be used as a beginning and ending tone within the respective multiphonic, i. e., can also be performed alone. These are the threshold tones.

- | A vertical line above the multiphonic indicates that all tones may be played simultaneously, that the full sound as such responds well.

- ◊ Shadow sound, cannot be isolated

- ~ unstable sound with a difficult response

The speed of the response (setting the vibration in motion or, the "attack") of the various multiphonics can usually be inferred from the dynamics of the sounds. A large dynamic range corresponds to an immediate, fast response. Sounds with a dynamic from *ppp* to *p* or with a generally narrow dynamic range have a correspondingly slower and also trickier response. It did not seem necessary to us to indicate the levels of difficulty of the multiphonics, since the versatility of the saxophone always allows for finding alternative solutions, leaving the most difficult sounds out, without losing anything.

3.2 Verzeichnis der Mehrklänge

Alle Mehrklänge sind zuerst in ausführlicher Form in den vier instrumentenspezifischen Abteilungen für Sopran-, Alt-, Tenor- und Baritonsaxophon dargestellt. Die Ordnung in diesen Listen erfolgt numerisch und zugleich rein mechanisch, d. h. finger-technisch, nämlich jeweils vom tiefstmöglichen zum höchstmöglichen Griff fortschreitend. Eine solche Ordnung erleichtert zudem das Nachvollziehen der Griffverbindungen.

Die darauf folgende Auflistung (S. 115–116) vermittelt einen Überblick über die Familienzugehörigkeit der einzelnen Klänge – wiederum numerisch-grifftechnisch aufsteigend. Da mit den meisten Mehrklanggriffen mehrere Klangtypen produziert werden können, finden sich dieselben Nummern auch in anderen Familien. Es entsteht so eine Art »Verwandtschaftsbaum«.

Die daran anschließenden Seiten (S. 117–134) präsentieren das Mehrklangmaterial nach Einzelfrequenzen (nach »Schwellentönen«; siehe Kapitel 3.1) geordnet.

3.2 Fingering Charts for Multiphonics

All multiphonics are first presented in detailed form in the four divisions – soprano, alto, tenor and baritone saxophone – specific to each instrument. The ordering within this first chart is numerical and also purely mechanical, i. e., “fingering technical”, proceeding in each case from the fingering position of the lowest possible tone to the highest. Such an organization also allows for an easier understanding of the connections between fingerings.

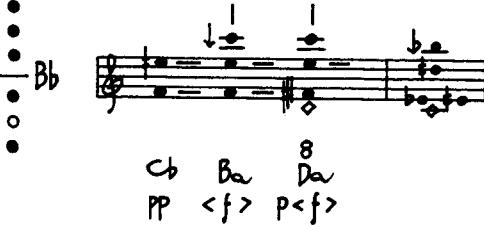
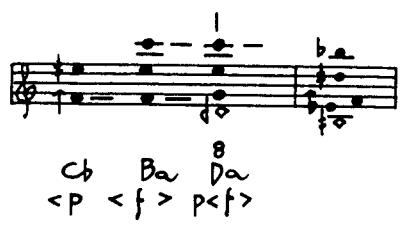
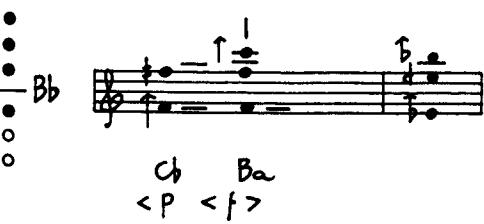
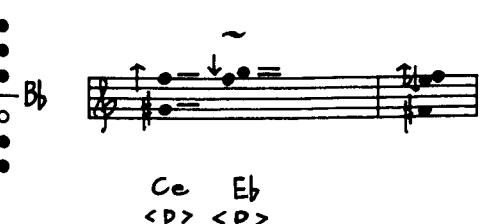
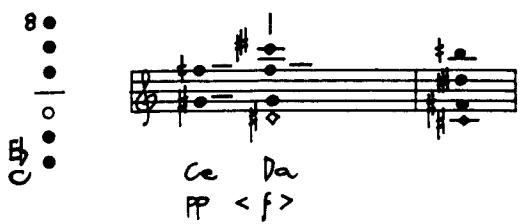
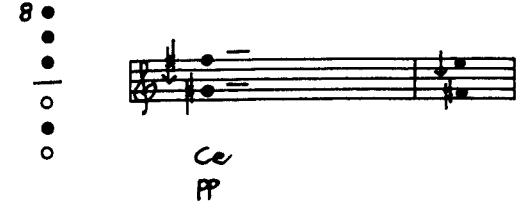
The next chart (p. 115–116) presents, in overview, the family memberships of the individual sounds. Here, too, the ordering of the numbers corresponds with the upward direction of the pitches. Since several types of sound can be produced with most multiphonic fingerings, the same numbers also occur in different families. A kind of family tree is created.

The pages that follow (p. 117–134) present the multiphonic material ordered according to the individual frequencies of the “threshold tones” (see Chapter 3.1).

Mehrklang-Griffe

Multiphonic Fingerings

<p>1 S/B_b-7</p> <p>B_b</p> <p>Cb Da Da</p> <p><P <ff> mp <f></p>	<p>2 S/B_b + E_b</p> <p>E_b</p> <p>Ce E Da</p> <p>PP <p> <ff></p>
<p>3 S/B + E_b</p> <p>B</p> <p>E_b</p> <p>Cb Da</p> <p>PP mf <ff></p>	<p>4 S/E_b + B_b</p> <p>B_b</p> <p>Cb Ba</p> <p><P <f></p>
<p>5 S/B_b-6</p> <p>C</p> <p>B_b</p> <p>C Da</p> <p><P <ff></p>	<p>6 S/B-6</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>Ce Da</p> <p>PP p <ff></p>
<p>7 S/B_b-6 + E_b</p> <p>E_b</p> <p>C</p> <p>Cb Ba Ce Da</p> <p>PP <f> PPP <f></p>	<p>8 S/B_b-5</p> <p>C</p> <p>B_b</p> <p>C D/B</p> <p>PP p <f></p>
<p>9 S/B-5</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C Da</p> <p><P> mp <ff></p>	<p>10 S/C-5</p> <p>C</p> <p>Ce Ce</p> <p><pp> <pp></p>

<p>(11) S/Bb - 57</p>  <p>Bb Cb Ba Da PP <f> p<f></p>	<p>(12) S/B - 5 + Eb</p>  <p>Eb Cb Ba Da <P <f> p<f></p>
<p>(13) S/Bb - 56</p>  <p>Bb Cb Ba <P <f></p>	<p>(14) S/8C - 56</p>  <p>8C Ce Da PPP P<f></p>
<p>(15) S/C - 4</p>  <p>C C Da Ce Ce <P <ff> PP PP</p>	<p>(16) S/B - 47</p>  <p>B [Eb] Cb Ba Ce Da <P <f> pp p<f></p>
<p>(17) S/8Bb - 47</p>  <p>8Bb Ce Eb <p> <p></p>	<p>(18) S/8C - 4 + Eb</p>  <p>8C Ce Da PP <f></p>
<p>(19) S/8B - 46</p>  <p>8B Ce Eb Da <p> <p> pp<f></p>	<p>(20) S/8F#</p>  <p>8F# Ce PP</p>

(21) S/B/G

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes C#e, D#a, and E#b. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

C#e D#a
PP <f>

(22) S/Bb-3

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has three notes labeled Eb. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

Eb Eb Eb
<mp> <p>

(23) S/Eb-3 + Bb

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has two notes labeled Da. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

Da Da
P <ff>

(24) S/Bb-36

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes Ca and Ba. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

Ca Ba
PP P <ff>

(25) S/C#-37

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has two notes labeled Ba. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

Ba Ba
PP <f>

(26) S/C#-36

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes Eb and Da. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

Eb Da
<p> <f>

(27) S/Eb-3

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes C and D/B. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

C D/B
<p> <f>

(28) S/Bb-7+Ta

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes Ta and B. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

Ta B
<p>

(29) S/B-7+Ta

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes C, D/B, Ce, and CE. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

C D/B Ce CE
<p> <f> PP PP

(30) S/C#+Eb-Ta

Hand diagram: Fingers 1 through 8 are shown above a soprano staff. The staff has notes C and D/B. Finger 1 is at the top, 2 is below it, 3 is further down, 4 is near the bottom, 5 is to the right of 4, 6 is to the right of 5, 7 is to the right of 6, and 8 is to the right of 7.

C D/B
<p> <f>

Mehrklange-Griffe: Sopran

Multiphonic Fingerings: Soprano

67

(31) S/E♭ + BTa

T_a
E_b

C D_a E_b
<P <ff> PPP

(32) S/B/E + Ta

T_a

C C
PP PP

(33) S/B-26

T_a

C C
PP <P>

(34) S/C-26

C

C_b C_e E_b
PP PP PP

(35) S/B♭-257

T_a

C C D/B D_a
PP <P> f ff

(36) S/B-25

T_a

C C D/B D_a
PP f ff

(37) S/C-25

T_a

C_b B_a D_a
<P> f ff

(38) S/C♯-25 + Eb

T_a

E_b C C C
PP <P> PP

(39) S/B♭-24

T_a

C C C
PP PP

(40) S/B-246

T_a

C C C
PP PP

(41) S/B_b-23

Bb
Eb 8
<P> PPP

(42) S/E_b-23 + B_b

Eb
Ba 8
PP <ff> PP

(43) S/8B-3

B
Ce
PPP

(44) S/B_b-17

Bb
E 8
<P> <ff> PP

(45) S/B-17

B
E 8
<P> <ff> PP

(46) S/D-1

D
E 8
<P> PP

(47) S/C-1 + E_b

Eb
Da 8
P<f> P<f>

(48) S/B_b-7 + T_c

Bb
E 8
<P> <ff> PP

(49) S/B-7 + T_c

Tc
B
E 8
<P> mp<f> PP

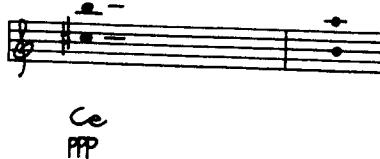
(50) S/D + T_c

Tc
D
C 8
<P> <P> PP

<p>51 S/C# - 7 + Tc</p> <p></p> <p>E C E <P> <P> PP</p>	<p>52 S/Bb + Eb Tc</p> <p></p> <p>E E mp <P></p>
<p>53 S/Bb - 5 + Tc</p> <p></p> <p>C D/B D/B <P> <ff> <f></p>	<p>54 S/B - 5 + Tc</p> <p></p> <p>C D/B <P> <ff></p>
<p>55 S/C - 5 + Tc</p> <p></p> <p>C D/A <P> <f></p>	<p>56 S/C# - 5 + Tc</p> <p></p> <p>C D/A <P> <f></p>
<p>57 S/B - 3 + Tc</p> <p></p> <p>Eb <P></p>	<p>58 S/BC - 3</p> <p></p> <p>Cb PPPs</p>
<p>59 S/C - 2 + Tc</p> <p></p> <p>Eb <P></p>	<p>60 S/B - 256 + Tc</p> <p></p> <p>C D/B PP <ff></p>

(61) S/8b

8
○
○
○
○
○

Ce
PPP

(62) S/8 B-236+Eb Tc

8
○
○
○
Tc
B
Eb
C

Ce Eb
PPP PP

(63) S/Bb-14

○
●
●
○
○
●
●
C

Bb

Eb
<P>

(64) S/8D-1+Tc

8
○
●
●
○
Tc
●
●

D/B
<mf>

(65) S/Bb-6+c1

c1
●
●
●
○
●
●
C

Bb

E Da E E
<P <f> PP PP

(66) S/B-6+c1

c1
●
●
●
○
●
●
C

CE Da Da
<P <ff> P<f>

8

(67) S/C-6+c1

c1
●
●
●
○
●
●
C

CE Da Da
PP P<f> P<f>

(68) S/C#-6+c1

c1
●
●
●
○
●
●
C

CE Da Da
PP P<f> P<f>

8

(69) S/B-6+Eb c1

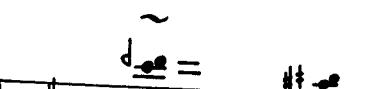
c1
●
●
●
○
●
●
C

B

CE CE
PP PP

(70) S/Bb-5+c1

c1
●
●
●
○
●
●
C

E Eb
<P> P

<p>71 S/C-5 + c₁</p> <p>CE Da E Da pp mp <f> pp mp <f></p>	<p>72 S/C#-5 + c₁</p> <p>CE Da E Da pp mf <f> pp mp <f></p>
<p>73 S/C-56 + c₁</p> <p>CE CE pp pp</p>	<p>74 S/Bb-4 + c₁</p> <p>Eb pp</p>
<p>75 S/C-456 + c₁</p> <p>Da Da <p> pp</p>	<p>76 S/G + Bb c₁</p> <p>Da Da mp <f> p <f></p>
<p>77 S/Bb-6 + Tc c₁</p> <p>Cb D/B <p> <f></p>	<p>78 S/B-17 + c₁</p> <p>Eb D/B <p> mf <f></p>
<p>79 S/Bb-46 + c₂</p> <p>C CE <p> pp</p>	<p>80 S/C-3 + c₂</p> <p>Eb Ce pp ppp</p>

(81) S/Bb-6 + Tc c₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
PP <f> <p <f>>

(82) S/8C#-3 + c₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
PPs

(83) S/8B-3 + Tc c₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
PP

(84) S/Bb-6 + c₁₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
<p <f>>

(85) S/B-6 + c₁₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
<p <f>>

(86) S/C-6 + c₁₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
<p <f>> PP p<f>

(87) S/C#-6 + c₁₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
<p <f>> <p <f>>

(88) S/B-5 + c₁₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
<p <f>> PP <f>

(89) S/C-5 + c₁₂

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
P<ff> P<ff>

(90) S/B-5 + c₃

Fingering diagram:

Notes: Eb, D/B, Eb, Da
PP mp<f> mp<f>

<p>91 S/C-5 + c₃</p> <p>E Da E Da <mf> PP <f></p>	<p>92 S/C#-5 + c₃</p> <p>CE Da E Da <P<f> <P<f></p>
<p>93 S/B-4 + c₃</p> <p>Eb CEb D/B <mf> PP f</p>	<p>94 S/C-4 + c₃</p> <p>E Da Da <mf> <f> <f></p>
<p>95 S/C#-4 + c₃</p> <p>CE Da <mf<f></p>	<p>96 S/C-6 + c₁₃</p> <p>E Da <mf<f></p>
<p>97 S/C#-6 + c₁₃</p> <p>E Da <mf<f></p>	<p>98 S/C-5 + c₁₃</p> <p>Da mp <f></p>
<p>99 S/C#-5 + c₂₃</p> <p>Da p <f></p>	<p>100 S/C-6 + c₁₂₃</p> <p>Eb D/B <mp<f></p>

<p>101 S/C-5+c123</p> <p>D/B <mp><f></p>	<p>102 S/Bb-6+x</p> <p>E <mp></p>
<p>103 S/Bb-6+Ebx</p> <p>Bb E PPP</p>	<p>104 S/B-5+x</p> <p>E E PP PP</p>
<p>105 S/Bb-5+Ebx</p> <p>Bb E E PP <mp></p>	<p>106 S/Bb-56+Ebx</p> <p>E E E <p> <p> PP</p>
<p>107 S/B-56+x</p> <p>B E E <mp> <mp></p>	<p>108 S/B-4+x</p> <p>E E <p> PP</p>
<p>109 S/Bb-46+x</p> <p>Bb CE Da PP mf <f></p>	<p>110 S/B-46+x</p> <p>B b CEb PP</p>

(111) S/C - 4 + Eb x

x
●
●
○
—
C
Eb



CE 8
< P > PP

(112) S/Bb - 46 + Tf x

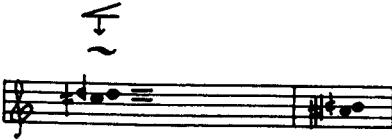
x
●
●
○
—
Bb
Tf
C



CE 8
PP PP

(113) S/C - 3 + x

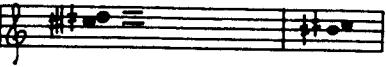
x
●
●
○
—
C



Eb
< P >

(114) S/Bb - 6 + Ta x

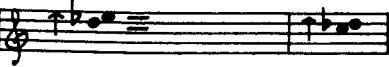
x
●
●
○
—
Bb
Ta
C



Eb
< P >

(115) S/B - 5 + Tc x

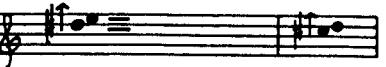
x
●
●
○
—
Tc
B
C



Eb
< P >

(116) S/8Eb - 37 + x

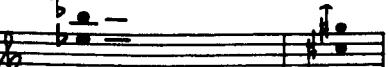
x
8●
●
○
—
Bb
Eb



PPP

(117) S/8B - 37 + x

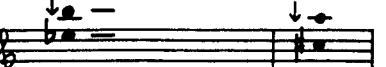
x
8●
●
○
—
B



CE
PP

(118) S/8D - 3 + x

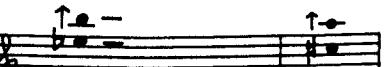
x
8●
●
○
—
D
CE



PP

(119) S/8Eb - 3 + x

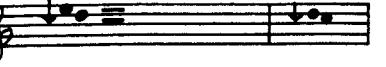
x
8●
●
○
—
Eb



CE
PP

(120) S/Bb - 5 + Eb c2 x

x c2
●
●
○
—
Bb
Eb
C



Eb
< mp >

<p>121 S/C - 57 + c₂ x</p> <p>E Da Da <p> mp <mf> mp <mf></p>	<p>122 S/C - 5 + Eb c₂ x</p> <p>E E pp pp</p>
<p>123 S/Bb + c₃ x</p> <p>Bb Da f</p>	<p>124 S/C - 4 + c₃ x</p> <p>Eb D/B <p> mp <f></p>
<p>125 S/C - 4 + c₂₃ x</p> <p>Eb pp</p>	<p>126 S/B - 4 + c₅</p> <p>E E pp p</p>
<p>127 S/Bb - 56 + c₁₅</p> <p>Eb <mp></p>	<p>128 S/C - 4 + c₂₅</p> <p>Eb D/B <mp> <f></p>
<p>129 S/Eb - 5 + Tf x c₅</p> <p>Eb <mp></p>	<p>130 S/8 Eb - 34 + c₅</p> <p>CE pp</p>

<p>131 S/8a + c5</p> <p>C E PP</p>	<p>132 S/8b + c5</p> <p>C E PP</p>
<p>133 S/8b + c5</p> <p>C E PP</p>	<p>134 S/F + c56</p> <p>E < P ></p>
<p>135 S/Bb - 46 + c56</p> <p>E < P ></p>	<p>136 S/B - 46 + c56</p> <p>E < P ></p>
<p>137 S/Bb - 4 + c56</p> <p>E < P ></p>	<p>138 S/B - 4 + c56</p> <p>E < P ></p>
<p>139 S/Bb - 5 + x c56</p> <p>E < P ></p>	

(1) A/B_b-7

B_b
Cb Ce Da
<P> <P> mp <ff>

(2) A/B_b + E_b

E_b
Cb Ce D/B
PP PP mp <ff>

(3) A/B + E_b

B
E_b
Cb Ce Da
PP PP mf <ff>

(4) A/E_b + B_b

E_b
CE D/B
PP <ff>

(5) A/B_b-6

C
B_b
C Da CE
<mp> p <mp> <p>

(6) A/B-6

B
C
Ce D/B
PP mp <ff>

(7) A/C-6

C
B_b
Cb Ce Da
PP PP P <ff>

(8) A/B_b + E_b

B_b
CE
<p>

(9) A/B_b + B

B
Ce
PP

(10) A/B-5

B
C
Da
<mp> mp <ff>

(11) A/C-5

Cb D/B
<P> p<f>

(12) A/Bb-56

Bb Ba
<f>

(13) A/B-56

B Ba
C p<f>

(14) A/C-56

C Ba
C p<ff>

(15) A/8E_b+B_b-5

E_b B~
B_b <mp>

(16) A/C-4

C CE D/B
<mf> pp mp<ff>

(17) A/C#-4

C Ce D/B
C# pp p<ff>

(18) A/Bb-47

Bb C
C <mp>

(19) A/B-46

B Ba
C p<f>

(20) A/C-45

D/B D/B
C p<f>

(21) A/B/F# + Bb

Ce Ba
PP P<mf>

(22) A/B/G

Ce Ba
PP P<mf>

(23) A/B/G + Bb

Ce Ba
PPP P<mf>

(24) A/Bb-3

Eb Ce Eb
<p> PP <p>

(25) A/Bb-37

Cb Eb
PP <mp>

(26) A/C#-37

C D/B
<p> P<ff>

(27) A/Eb + Bb-3

Cb Eb
PP <p> mp<ff>

(28) A/Eb + B-3

C D/B
<p> P<ff>

(29) A/Eb-3

C D/B
<mp> P<ff>

(30) A/Eb + C#-3

C D/B
<p> P<ff>

(31) A/B-2

E Ce Eb

(33) A/B-27

Cb Ba
PP P<f>

(35) A/Eb+Bb-2

C Da
<P> P<ff>

(37) A/Eb-2

C D/B
<P> P<ff>

(32) A/Bb-27

C D/B
<mp> <f>

(34) A/D-2

C D/B
PP P<f>

(36) A/Eb+B-2

C Ba
<P> P<ff>

(38) A/Bb-26

Ce E C Da
PPP PP <P> mp<ff>

(39) A/B-26

Ce E Ba Da
PP PP mp<f> mf<ff>

(40) A/C#-26

C D/B
<mp> mf<ff>

(41) A/B_b-257

B_b

C e B_a D_a
<P> mp <ff> mf <f>

(42) A/B_b-23

B_b

E_b E_b
<P> <P>

(43) A/B_b-237

B_b

C e E_b B_a
PP <P> mp <f>

(44) A/E_b+B_b-23

B_b

C e C E_b D/B
PP <P> <P> mp <f>

(45) A/C#-1

C#

E_b
<P>

(46) A/B_b-7+T_c

T_c

C D/B
<P> mp <f>

(47) A/B_b-17

B_b

C D/B
<P> mp <f>

(48) A/B-17

B

C D/B
<mp <f>

(49) A/D-1

D

C <mp>

(50) A/B_b-6+T_c

T_c

C D/B
<P> mp <ff>

51 A/C - 6 + Tc

Tc

C D/B
<p> mp <ff>

52 A/Bb - 15

Bb

C D/B
<p> mp <ff>

53 A/B - 15

B

C D/B
<p> mp <ff>

54 A/C - 15

C

C D/B
<p> mp <ff>

55 A/D - 15

C D/B
pp mp <ff>

56 A/Bb - 147

Bb

C D/B
<p> p <ff>

57 A/B - 14

B

C D/B
<p> p <ff>

58 A/C - 14

C

C D/B
<p> p <ff>

59 A/C# - 14

C#

C Da
<p> p <ff>

60 A/Eb + Bb - 14

Eb

C D/B
<p> p <ff>

(61) A/F# + Bb-1

(62) A/F#-1

(63) A/Bc-2 + Tc

(64) A/B-17 + Tc

(65) A/B-15 + Tc

(66) A/Bb-7 + c1

(67) A/Eb + Bb + c1

(68) A/D + c1

(69) A/Eb + c1

(70) A/B-5 + c1

<p>71 A/C#-5 + c1</p> <p>C#</p> <p>C</p> <p><p></p>	<p>72 A/Bb-4 + c1</p> <p>Bb</p> <p>C</p> <p>C D/B <p> mp <ff></p>
<p>73 A/B-4 + c1</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C D/B <p> mp <ff></p>	<p>74 A/C-4 + c1</p> <p>(C)</p> <p>C D/B <p> mf <ff></p>
<p>75 A/G + c1</p> <p>G</p> <p>C D/B <p> p <ff></p>	<p>76 A/G# + c1</p> <p>G#</p> <p>C D/B <p> mf <ff></p>
<p>77 A/B -36 + c1</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B/D mf <ff></p>	<p>78 A/C -36 + c1</p> <p>C</p> <p>C D/B pp mf <ff></p>
<p>79 A/Bb -17 + c1</p> <p>Bb</p> <p>Eb Cb <mp> <p></p>	<p>80 A/E -1 + c1</p> <p>E</p> <p>D/B mf <ff></p>

(81) A/B-15+c1

C_1
B
C

A B

C D/B
PP $mf <ff>$

(82) A/G-1+c1

C_1
B
C

A

D a f

(83) A/Bb-6+c2

C_2
B b
C

E Eb

< P_s > P <mp>

(84) A/B-47+c2

C_2
B
C

C C

PP <mp>

(85) A/Bb-5+c2

C_2
B b
C

Eb

PPs

(86) A/C-1+c2

C_2
B
C

C Ba

PP $mf <f>$

(87) A/D-1+c2

C_2
D
C

Eb C

PP PP

(88) A/Eb-1+c2

C_2
Eb
C

C D/B

PP $mf <f>$

(89) A/F-1+c2

C_2
F
C

C D/B

PP $mf <f>$

(90) A/G-1+c2

C_2
G
C

C Da

PP $mf <ff>$

(91) A/F# + c12

C₁₂
C D/B
PP mf <f>

(92) A/G + c12

C₁₂
C D/B
PP mp <f>

(93) A/G# + c12

C₁₂
G#
C D/a
PP mp <f>

(94) A/Bb-6 + c3

C₃ Bb
C E/b
<P_s>

(95) A/B-6 + c3

C₃ B
C E D/a
<mp <mf>

(96) A/C-6 + c3

C₃
C E D/a
<mp <f>

(97) A/E + c3

C₃
E D/a
<mp <f>

(98) A/B-5 + c3

C₃ B
C E/b E/b
<mp> <p>

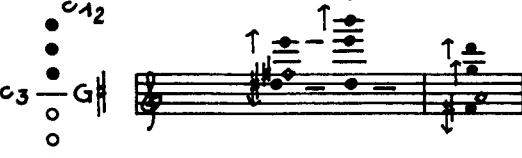
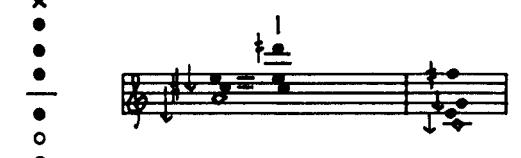
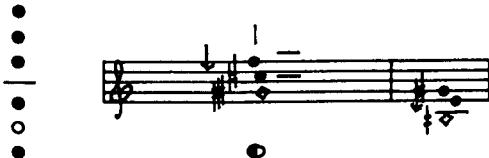
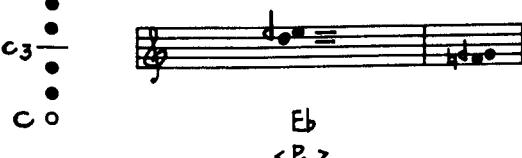
(99) A/8A + c3

C₃
8
C e C
PPP_s PPP_s

(100) A/8bP + c3

C₃
8 P
C e
PPP_s

<p>101 A/8 b + c3</p> <p>Ce PPP_s</p>	<p>102 A/8 c + c3</p> <p>Ce PPP_s</p>
<p>103 A/8 + c3</p> <p>Cb PPP_s</p>	<p>104 A/C - 6 + c13</p> <p>C1 C3 (C)0</p> <p>C D/B <P> PP mf <ff></p>
<p>105 A/D - 5 + c13</p> <p>C1 C3 (C)0</p> <p>C D/B PP mf <ff></p>	<p>106 A/G + c13</p> <p>C1 C3 (C)0</p> <p>C Da PP mf <ff></p>
<p>107 A/G# + c13</p> <p>C1 C3 G#</p> <p>C Da PPP f <ff></p>	<p>108 A/8 + c13</p> <p>80 C1 C3 0</p> <p>Cb PPP_s</p>
<p>109 A/C - 6 + c123</p> <p>C12 C3 (C)0</p> <p>C D/B PP f <ff></p>	<p>110 A/G + c123</p> <p>C12 C3 0</p> <p>C Da PP f <ff></p>

<p>111 A/G# + c_{12,3}</p>  <p>C₁₂ C₃ G#</p> <p>C D_a PP f <ff></p>	<p>112 A/C - 5 + x</p>  <p>x c</p> <p>E D_a PP_s mp</p>
<p>113 A/D - 5 + x</p>  <p>x c</p> <p>E PP_s</p>	<p>114 A/Bb - 56 + x</p>  <p>x c Bb</p> <p>E PPP_s</p>
<p>115 A/C - 6 + c₃x</p>  <p>x c₃ c</p> <p>E_b <PP_s></p>	<p>116 A/Bb - 56 + c₅</p>  <p>c₅ c Bb</p> <p>E PP_s</p>
<p>117 A/C - 56 + c₅</p>  <p>c c₅ c</p> <p>E PP_s</p>	<p>118 A/C - 4 + c₅</p>  <p>c₅ c c</p> <p>E_b <PP_s></p>
<p>119 A/E + c_{3,5}</p>  <p>c c₃ c₅ c</p> <p>E_b <P></p>	

(1) T / B _b -7	(2) T / B _b E _b
 B _b C _e D/B PP mp <ff>	 B _b C _e D/B PP mp <ff>
(3) T / E _b +B _b	(4) T / B _b -6
 E _b B _b C _e D/B PP <ff>	 C B _b D/A PP <p> <p>
(5) T / B-6	(6) T / BE _b -6
 C B C _e C _e B _a D _a PP PP <mp> mf <ff>	 C B E _b C _b C _e B _a D _a PP PP <f> p <ff>
(7) T / B-5	(8) T / C-5
 C B C C E PP <p> PP	 C B C C E PP PP mf <f>
(9) T / C#-5	(10) T / B _b -57
 C C# B C C E D/B PP <p> <ff> mf <ff>	 C B C C E D/A PP PP <f>

(11) T / B - 57

Handwritten musical notation for fingering 57. The staff shows fingerings: B (down), Cb (up), Ce (down), Ba (up), Da (down). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: pp <p> <f> mp <ff>

(12) T / B_b E_b - 5

Handwritten musical notation for fingering 5. The staff shows fingerings: B_b (down), C (up), Eb (down), Ba (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: <mp>

(13) T / B_b F + B_b

Handwritten musical notation for fingering B_b F + B_b. The staff shows fingerings: B_b (down), C (up), E (down), D/B (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: <p> p <ff>

(14) T / C - 4

Handwritten musical notation for fingering 4. The staff shows fingerings: C (down), C (up), E (down), C (up), E (down), Ba (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: <p> pp pp p <f>

(15) T / C_# - 4

Handwritten musical notation for fingering C_# - 4. The staff shows fingerings: C (down), C (up), E (down), Ba (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: <p> p <f>

(16) T / B - 47

Handwritten musical notation for fingering B - 47. The staff shows fingerings: B (down), C (up), E (down), Ba (up), D/B (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: <p> <mf> <f>

(17) T / D - 4

Handwritten musical notation for fingering D - 4. The staff shows fingerings: C (down), E (up), Ba (down), Da (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: pp mp <ff> mp <mf>

(18) T / C_# - 47

Handwritten musical notation for fingering C_# - 47. The staff shows fingerings: C (down), C (up), E (down), Da (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: <p> mf <ff>

(19) T / B_b F_#

Handwritten musical notation for fingering B_b F_#. The staff shows fingerings: C (down), E (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: pp

(20) T / B_b G

Handwritten musical notation for fingering B_b G. The staff shows fingerings: C (down), E (up). Below the staff is a piano-roll style diagram with vertical arrows indicating finger movement. Dynamics: pp

(21) T / 8 G#

8
G
C
E
G
B
D
F
PP

(22) T / Bb - 3

C
Bb
C
E
Bb
D
F
E_b
<mp>

(23) T / Bb - 37

Bb
C
Bb
C
E
Bb
D
F
C_b
B_a
<p> <mf>

(24) T / Bb E_b - 3

C
Bb
C
E
Bb
D
F
C_e
B_a
<p> mp <f>

(25) T / E_b - 3 + B

Eb
B
C
E
Bb
D
F
C_b
D/B
<p> mp <ff>

(26) T / E_b - 3

Eb
Bb
C
E
Bb
D
F
E
C
D/B
<p> mp <ff>

(27) T / B - 2

B
C
E
Bb
D
F
E_b
C
PP
<p>

(28) T / Bb - 27

Bb
C
E
Bb
D
F
C
<mp>

(29) T / E_b - 2 + Bb

Eb
Bb
C
E
Bb
D
F
C
D/B
<mp> p <f>

(30) T / E_b - 2 (+B)

(B)
Eb
C
E
Bb
D
F
C_b
B_a
<p> <f>

<p>(31) T / B_b - 26</p> <p>B_b</p> <p>E C Da <p><mp>p<ff></p>	<p>(32) T / E - 2</p> <p>C D/B <mp < f></p>
<p>(33) T / D - 25 + B_b</p> <p>Cb Ba Da <mp>< f>mf<ff></p>	<p>(34) T / B_b - 23</p> <p>Eb <p></p>
<p>(35) T / D - 23 + B_b</p> <p>Eb Ba <mp>< f></p>	<p>(36) T / Eb - 23 + B_b</p> <p>Cb Ba pp <mf < ff></p>
<p>(37) T / C# - 1</p> <p>Eb <p></p>	<p>(38) T / B - 17</p> <p>Cb Ba <p> mp < f></p>
<p>(39) T / B_b - 15</p> <p>Cb Ba pp <mf></p>	<p>(40) T / B - 15</p> <p>Cb Ba pp <mf></p>

(41) T / C#-15

C D_a
<P> P<f>

(42) T / F-1+C

C D/B
<P> P<f>

(43) T / B -14

(C) B
C D/B
<P> P<f>

(44) T / C -14

C D/B
<P> P<f>

(45) T / C#-14

C D_a
<P> P<f>

(46) T / D-14+Bb

C_b B_a
<P> P<f>

(47) T / F#-1

D/B
mp<f>

(48) T / C -145

C D_a
<P> P<f>

(49) T / F#-1+Tf.C#

D_a
p<mf>

(50) T / Bb(-4)+c1

C D/B
<P> <ff>

(51) T/B-7+c1

D/B
<ff>

(52) T/Eb+c1

E
<ps>

(53) T/D-5+c1

C D/B
<p> p<f>

(54) T/B-4+c1

C D/B
<mp> mp<f>

(55) T/F#+c1

C D/B
<p> p<f>

(56) T/G#+c1

C D/B
<p> p<ff>

(57) T/G#+c1

C Da
<p> p<ff>

(58) T/D-1+c1

Cb Ba
<p> p<f>

(59) T/Eb+c2

SubT
Eb
PPPb

(60) T/Bb-6+c2

Eb D/B D/B
PP <mf <ff>

<p>(61) T/B-6+c2</p> <p>E_b Da PP mp <ff></p>	<p>(62) T/C-6+c2</p> <p>E Da <p> mp <ff></p>
<p>(63) T/C#-6+c2</p> <p>E Da <p> p <ff></p>	<p>(64) T/E+c2</p> <p>(E_b) E <p></p>
<p>(65) T/Bb-5+c2</p> <p>C D/B <p> p <f></p>	<p>(66) T/B-5+c2</p> <p>E_b Ba <p> mf <ff></p>
<p>(67) T/C#-5+c2</p> <p>C PP</p>	<p>(68) T/C-4+c2</p> <p>C D/B PP <f></p>
<p>(69) T/C#-4+c2</p> <p>C D/B PP <f></p>	<p>(70) T/A+c2</p> <p>C Da PP mp <f></p>

71 T/Bb -14 + c2

C
Bb
C
D/B
pp <f>

72 T/C -14 + c2

C
Cb
Ba
pp <f>

73 T/G -1 + c2

C
D/B
pp mp<f>

74 T/D + c12

c12
subf.
Eb
pp

75 T/Eb + c12

Eb
<mp>

76 T/E + c12

Cb
Ba
pp mp<ff>

77 T/C -4 + c12

C
Cb
Ba
pp <ff>

78 T/F# + c12

Cb
Ba
pp <ff>

79 T/G# + c12

C
D/B
<p> p<ff>

80 T/Bb + c3

C
Bb
C
D/B
pp mp<ff>

<p>(81) T / B + c₃</p> <p>$c_3 \overline{B}$</p> <p>C D/B PP mp <ff></p>	<p>(82) T / C + c₃</p> <p>$c_3 \overline{C}$</p> <p>D/B mf <ff></p>
<p>(83) T / E + c₃</p> <p>$c_3 \overline{E}$</p> <p>Subl. E <p></p>	<p>(84) T / C# - 5 + c₃</p> <p>$c_3 \overline{C\#}$</p> <p>Eflat D/B <p> p <f></p>
<p>(85) T / Bb - 57 + c₃</p> <p>$c_3 \overline{Bb}$</p> <p>Eb D/B D/B <mp> <mp <ff></p>	<p>(86) T / D - 5 + c₃</p> <p>$c_3 \overline{D}$</p> <p>E <mp></p>
<p>(87) T / Eb - 5 + c₃</p> <p>$c_3 \overline{Eb}$</p> <p>E <p></p>	<p>(88) T / Bb - 47 + c₃</p> <p>$c_3 \overline{Bb}$</p> <p>C <p></p>
<p>(89) T / B - 47 + c₃</p> <p>$c_3 \overline{B}$</p> <p>C <p></p>	<p>(90) T / F# + c₃</p> <p>$c_3 \overline{F\#}$</p> <p>C D/B <p> mp <f></p>

(91) T/G + c₃

C₃
C₃
C
C₂

G A B C D E F G A B C D E

C D/B
PP mp <ff>

(92) T/A + c₃

C₃
C₃
C
C₂

A B C D E F G A B C D E F

C D/a
<mp <ff>

(93) T/C + c₂₃

C₂
C₃
C
C₂

C D E F G A B C D E F G

D/B
mfp <ff>

(94) T/B-6 + c₂₃

C₂
C₃
B
C
C₂

B C D E F G A B C D E F G

E/b B/a
PP mp <ff>

(95) T/C-6 + c₂₃

C₂
C₃
C
C₂

C D E F G A B C D E F G

E/b
PP

(96) T/E + c₂₃

C₂
C₃
C
C₂

E F G A B C D E F G A B C

E/b D/B
<mp> <mf>

(97) T/A + c₂₃

C₂
C₃
C
C₂

A B C D E F G A B C D E F

C D/a
PP mp <ff>

(98) T/c₂₃

C₂
C₃
C
C₂

C D E F G A B C D E F G A

C/b D/B
PPP mp <ff>

(99) T/D + x

x
●
○
○
○
○

D E F G A B C D E F G A B

B/a
mp <ff>

(100) T/E + x

x
●
○
○
○
○

E F G A B C D E F G A B C

B/a
mp <ff>

<p>(101) T / F + x</p> <p>E <p></p>	<p>(102) T / C - 4 + x</p> <p>E_b D/B <p> <mf></p>
<p>(103) T / G + x</p> <p>C D/B pp mp<f></p>	<p>(104) T / A + x</p> <p>C D/B <p> mp<f></p>
<p>(105) T / c₁₄</p> <p>C_b B_a pp mp<ff></p>	<p>(106) T / c₁₂₃₄</p> <p>C D/B pp mp<ff></p>
<p>(107) T / 8x</p> <p>G pp</p>	<p>(108) T / 8x + c₁</p> <p>C_b <pp></p>
<p>(109) T / 8x + c₁₂</p> <p>C_b ppp</p>	<p>(110) T / 8x + c₁₂₃</p> <p>C_b ppp</p>

<p>111 T / B_b - 5 + c₅</p> <p>E_b <p></p>	<p>112 T / B_b - 56 + c₅</p> <p>E_b PP<_b> <p></p>
<p>113 T / C - 4 + c₅</p> <p>E_b PP<_s></p>	<p>114 T / C - 4 + c₅</p> <p>E_b <p></p>
<p>115 T / B_b - 5 + Tf c₅</p> <p>E <mp></p>	<p>116 T / C - 5 + Tf c₅</p> <p>E_b <p></p>
<p>117 T / B_b - 47 + c₅</p> <p>E_b D/B E_b <mp><f> PPP</p>	<p>118 T / B - 47 + c₅</p> <p>E D/B <mp> P<f></p>
<p>119 T / D - 4 + c₅</p> <p>E D/B <mp> <f></p>	<p>120 T / E_b - 4 + c₅</p> <p>E D/B <mp> <f></p>

<p>(121) T/C-4 Eb c5</p> <p> E <mp></p>	<p>(122) T/F# + c5</p> <p> E <mp></p>
<p>(123) T/G + c5</p> <p> C D/B PP P<f></p>	<p>(124) T/c15</p> <p> D/B mp<ff></p>
<p>(125) T/F + c3 5</p> <p> Eb <p></p>	<p>(126) T/D-4 + x c5</p> <p> C <p></p>
<p>(127) T/c12345</p> <p> C D/B PP mp<ff></p>	

<p>① B/A - 7</p> <p>D/B P<ff></p>	<p>② B/Bb - 7</p> <p>D/B mp<ff></p>
<p>③ B/B - 7</p> <p>D/B P<ff></p>	<p>④ B/Bb + Eb</p> <p>Ce PPP_s</p>
<p>⑤ B/B + Eb</p> <p>Ce C PP_s PP</p>	<p>⑥ B/C + Eb</p> <p>Da D/B mp<ff> mp<ff></p>
<p>⑦ B/Eb + A</p> <p>harmonic P<mp></p>	<p>⑧ B/Eb + Bb</p> <p>Ba Da P<ff> mp<ff></p>
<p>⑨ B/Eb + B</p> <p>Ba P<ff></p>	<p>⑩ B/A - 6</p> <p>Ba PP<f></p>

<p>(11) B/B-6</p> <p>B C C</p> <p><i>cb Da</i> <i>p<mf> pp<ff></i></p>	<p>(12) B/C-6</p> <p>C C C</p> <p><i>D/B Da</i> <i>p<mf> pp<ff></i></p>
<p>(13) B/E</p> <p>B C C C</p> <p><i>Da</i> <i>mp <f <ff></i></p>	<p>(14) B/B-5</p> <p>B C C</p> <p><i>B</i> <i>C E</i> <i>P s pp <p></i></p>
<p>(15) B/C-5</p> <p>C C C</p> <p><i>D/B</i> <i>p <mf></i></p>	<p>(16) B/F</p> <p>C C C</p> <p><i>Ba</i> <i>mp <ff></i></p>
<p>(17) B/A-4</p> <p>A C C</p> <p><i>Da</i> <i>mp <ff></i></p>	<p>(18) B/B-4</p> <p>B C C</p> <p><i>Ba</i> <i>mp <ff></i></p>
<p>(19) B/C-4</p> <p>C C C</p> <p><i>C cb D/B</i> <i><mp> <mf> <ff></i></p>	<p>(20) B/A-47</p> <p>A C C</p> <p><i>Da</i> <i>p <ff></i></p>

(21) B/D-4

D/B
mp <ff>

(22) B/A-46

A
C
B_a
p <f>

(23) B/C-46

C
B_a
p <f>

(24) B/F#

Tf
D/B
mp <ff>

(25) B/G

D/B B_a
mp <ff> mp <ff>

(26) B/G#

G#
D/B
mp <ff>

(27) B/8C#-4

C#
CE
pp

(28) B/A-3

A
C
D/B
p <f>

(29) B/A + Eb-3

A
Eb
C
C
B_a
pp p <f>

(30) B/Eb-3

Eb
D/B
pp <ff>

<p>(31) B/B_b-36</p> <p>D_a mp <ff></p>	<p>(32) B/E-3</p> <p>(B) (E_b) D_a mp <ff></p>
<p>(33) B/F-3</p> <p>(B) (E_b) D_a mp <ff></p>	<p>(34) B/a</p> <p>B_a mp <ff></p>
<p>(35) B/A-2</p> <p>A B_a mp <ff></p>	<p>(36) B/A-26</p> <p>C A C D/B pp <mp <ff></p>
<p>→ (37) B/B_b-26</p> <p>B_b D/B E_b p <ff> <p></p>	<p>(38) B/B-26</p> <p>B D/B p <ff></p>
<p>(39) B/C-26</p> <p>C D/B C_e p <ff> pp</p>	<p>(40) B/C_#-26</p> <p>C_# D/B C_e p <ff> <p></p>

<p>41 B/E-2</p> <p>C D/B P<mp><ff></p>	<p>42 B/A-25</p> <p>A C D/B P<ff></p>
<p>43 B/Bb-25</p> <p>Bb C D/B Ce P<ff> <p></p>	<p>44 B/B-25</p> <p>B C D/B Ce P<ff> PP</p>
<p>45 B/C-25</p> <p>C D/B Ce P<ff> <p></p>	<p>46 B/D-25</p> <p>D/B Ce P<ff> PP</p>
<p>47 B/F-2</p> <p>F D/B Ce P<ff> PP</p>	<p>48 B/F#-2</p> <p>F# D/B mf<ff></p>
<p>49 B/Bb-23</p> <p>Bb C Eb D/B Eb PP P<ff> <p></p>	<p>50 B/Eb-23+Bb</p> <p>Bb Eb D/B Eb P<ff> <p></p>



<p>(51) B/bb</p> <p>D/B mp <ff></p>	<p>(52) B/c</p> <p>Da mp <ff></p>
<p>(53) B/A-1</p> <p>D/B mp <ff></p>	<p>(54) B/c#-1</p> <p>Eb <Ps></p>
<p>(55) B/A-14</p> <p>D/B pp <ff></p>	<p>(56) B/c#-14</p> <p>D/B p <ff></p>
<p>(57) B/F#-1</p> <p>D/B p <ff></p>	<p>(58) B/G-1</p> <p>Da p <ff></p>
<p>(59) B/G#-1</p> <p>Da mp <ff></p>	<p>(60) B/c#</p> <p>Da mp <ff></p>

<p>61 B/B_b + c₁</p> <p>B_b C C</p> <p>c₁ <p> mp <f></p>	<p>62 B/B + E_b + c₁</p> <p>E_b C C</p> <p>c₁ Ce D/B D/B pp mp <ff> mp <ff></p>
<p>63 B/C + E_b + c₁</p> <p>E_b C C</p> <p>c₁ Eb Ce D/B <p> pp <mp> <ff></p>	<p>64 B/E_b + c₁</p> <p>E_b C</p> <p>c₁ E pp_s</p>
<p>65 B/A-6 + c₁</p> <p>A C C</p> <p>c₁ cb pp <mp>_s</p>	<p>66 B/D-5 + c₁</p> <p>C C</p> <p>c₁ pp <mp>_s</p>
<p>67 B/G# + c₁</p> <p>G# C C</p> <p>c₁ Da pp <mp> <ff></p>	<p>68 B/a + A c₁</p> <p>A C C</p> <p>c₁ Da mp <f></p>
<p>69 B/D-1 + c₁</p> <p>(E_b) C C</p> <p>c₁ Ba Da p <mp> <f></p>	<p>70 B/G-1 + c₁</p> <p>(C#) C C</p> <p>c₁ Da mp <ff></p>

<p>71 B/c\sharp + c₁</p> <p>D_a mp <ff></p>	<p>72 B/B\flat-6 + c₂</p> <p>E_b C_b PP_s <P_s></p>
<p>73 B/E\flat + Bc₂</p> <p>B_a D/B P<f> f<ff></p>	<p>74 B/a + c₂</p> <p>D_a P<ff></p>
<p>75 B/ c₂</p> <p>C_b B_a <p> mf <f></p>	<p>76 B/ c₁₂</p> <p>B_a mp <ff></p>
<p>77 B/A -6 + c₃</p> <p>E_b C_b PP mp</p>	<p>78 B/ E + Ac₃</p> <p>E_b <mp_s></p>
<p>79 B/A -57 + c₃</p> <p>C B_a D_a PP mp <f> mp <f></p>	<p>80 B/A -3 + c₃</p> <p>D_a P<ff></p>



<p>81 B/A-367 + c3</p> <p>Ba P<ff></p>	<p>82 B/a + c3</p> <p>Ba P<ff></p>
<p>83 B/A-2 + c3</p> <p>Ba P<ff></p>	<p>84 B/bb + c3</p> <p>Ba P<ff></p>
<p>85 B/c3</p> <p>Ba P<ff></p>	<p>86 B/c13 c1(2)</p> <p>Ba P<ff></p>
<p>87 B/c + Eb x</p> <p>D/B PP<ff></p>	<p>88 B/E + Ax</p> <p>Ba PP<ff></p>
<p>89 B/F + Ax</p> <p>E Ba PPs mp<ff></p>	<p>90 B/F + Cx</p> <p>E Ba PPs P<ff></p>

<p>(91) B/C-3+x</p> <p>C D <P> P<ff></p> <p>B mp<f></p>	<p>(92) B/B-4+x</p> <p>C D <P> P<ff></p>
<p>(93) B/F-3+x</p> <p>C D <P> P<ff></p>	<p>(94) B/F-23+x</p> <p>C D <P> P<ff></p>
<p>(95) B/bb+x</p> <p>C D <P> P<ff></p>	<p>(96) B/b+x</p> <p>D mf<f></p>
<p>(97) B/c4</p> <p>D/B P<f></p>	<p>(98) B/c14</p> <p>D/B P<f></p>
<p>(99) B/c1234</p> <p>D/B P<f></p>	<p>(100) B/Bb-5+c5</p> <p>Eb Ba <Ps> <ff></p>



<p>101 B/E + c5</p> <p>D/B P<ff></p>	<p>102 B/F + c5</p> <p>D/B P<ff></p>
<p>103 B/B-45 + c5</p> <p>B C5 C B E_b E_b PPs PP_s</p>	<p>104 B/F# + c5</p> <p>E PPs</p>
<p>105 B/G# + c5</p> <p>G# C5 C B C D/B <p> m_f <f></p>	<p>106 B/a + c5</p> <p>C D/B <p> m_f <f></p>
<p>107 B/A-246 + c5</p> <p>A C5 C B C D/a <p> P<ff></p>	<p>108 B/bb + c5</p> <p>C D/B <p> P<ff></p>
<p>109 B/b + c5</p> <p>B C5 C B C D/a <p> P<ff></p>	<p>110 B/c15</p> <p>D/B P<f></p>

<p>(111) B/c₁₂₅</p> <p>D/B P<f></p>	<p>(112) B/c₁ + c₃₅</p> <p>C D/B PP <f></p>
<p>(113) B/bb + c₃₅</p> <p>C D/B <p> P<f></p>	<p>(114) B/c₁₂₃₅</p> <p>D/B P<f></p>
<p>(115) B/c₁₂₃₄₅</p> <p>D/B P<f></p>	

Gliederung der Klangqualität nach Familien**Sound quality divided in families****Sopran/Soprano**

- Ba 4, 7, 11, 12, 13, 16, 24, 25, 37, 42, 81
CE 29, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 79, 92, 93, 95, 106, 109, 110, 111, 112, 117, 118, 119, 130, 131
Ce 2, 6, 7, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 61, 62, 80, 82, 132, 133
Cb 1, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 16, 34, 37, 58, 77
C 5, 8, 9, 15, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 60, 79, 83
D/B 8, 27, 29, 30, 35, 36, 53, 54, 60, 64, 77, 78, 81, 88, 93, 100, 101, 124, 128
Da 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 26, 31, 35, 36, 37, 44, 45, 47, 48, 49, 55, 56, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 109, 121, 123
E 2, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 65, 70, 71, 72, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 94, 96, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 121, 122, 126, 129, 134, 135, 136, 137, 138, 139
Eb 17, 19, 22, 26, 31, 34, 41, 42, 48, 57, 59, 62, 63, 70, 74, 78, 80, 81, 84, 88, 93, 100, 105, 113, 114, 115, 116, 120, 124, 125, 127, 128

Alt/Alto

- Ba 12, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 23, 33, 36, 39, 41, 43, 64, 65, 77, 86
CE 4, 5, 8, 16
Ce 1, 2, 3, 6, 7, 9, 17, 21, 22, 23, 24, 31, 38, 39, 41, 43, 44, 99, 100, 101, 102
Cb 1, 2, 3, 7, 11, 25, 27, 33, 64, 65, 79, 103, 108
C 5, 10, 16, 18, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 99, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111
D/B 2, 4, 6, 11, 16, 17, 20, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 37, 40, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 73, 74, 78, 80, 81, 88, 89, 91, 92, 104, 105, 109
Da 1, 3, 5, 7, 10, 27, 35, 38, 39, 41, 59, 61, 62, 72, 75, 76, 82, 90, 93, 95, 96, 97, 106, 107, 110, 111, 112
E 31, 38, 39, 66, 67, 68, 69, 83, 95, 96, 97, 112, 113, 114, 116, 117
Eb 24, 25, 27, 31, 42, 43, 44, 45, 63, 79, 83, 85, 87, 94, 98, 115, 118, 119

Tenor/Tenor

- Ba 3, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 30, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 46, 58, 66, 72, 76, 77, 78, 94, 99, 100, 105
CE 7, 13, 14
Ce 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 27, 107
Cb 6, 10, 11, 23, 25, 30, 33, 36, 38, 39, 40, 46, 58, 72, 76, 77, 78, 98, 105, 108, 109, 110
C 4, 7, 14, 26, 28, 29, 31, 32, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 79, 80, 81, 88, 89, 90, 91, 92, 97, 103, 104, 106, 123, 126, 127
D/B 1, 2, 9, 13, 16, 25, 26, 29, 32, 42, 43, 44, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 60, 65, 68, 69, 71, 73, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 90, 91, 93, 96, 98, 102, 103, 104, 106, 117, 118, 119, 120, 123, 124, 127
Da 4, 5, 6, 8, 9, 11, 17, 18, 31, 33, 41, 45, 48, 49, 57, 61, 62, 63, 70, 92, 97

E 26, 31, 52, 62, 63, 64, 83, 86, 87, 101, 115, 118, 119, 120, 121, 122

Eb 22, 27, 34, 35, 37, 59, 60, 61, 66, 74, 75, 84, 85, 94, 95, 96, 102, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 125

Bariton / Baritone

Ba 8, 9, 10, 16, 18, 22, 23, 25, 29, 34, 35, 61, 69, 73, 75, 76, 79, 85, 86, 88, 89, 90, 92, 100

CE 14, 27

Ce 4, 5, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 62, 63

Cb 11, 19, 65, 72, 75, 77

C 5, 14, 19, 29, 36, 41, 61, 66, 67, 79, 91, 93, 94, 95, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 113

D/B 1, 2, 3, 6, 12, 15, 19, 21, 24, 25, 26, 28, 30, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 53, 55, 56, 57, 62, 63, 73, 87, 97, 98, 99, 101, 102, 105, 106, 108, 110, 111, 112, 114, 115

Da 6, 8, 11, 12, 13, 17, 20, 31, 32, 33, 48, 52, 58, 59, 60, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 91, 93, 94, 95, 96, 107, 109, 113

E 64, 89, 90, 104

Eb 37, 49, 50, 54, 63, 72, 77, 78, 100, 103

Schwellentöne

(Das oberste System ist klingend notiert, die unteren Systeme haben jeweils transponierte Notation für die verschiedenen Saxophone.)

Threshold tones

(In the top stave the notation is in C, underneath it is transposed for the different saxophones.)

S	6	7	8 9	10	11	12 13		
A			10 11		12 13 14			16 17 18
T		6	7 8	9 10 11 12				
B	13		14		16			21

The grid shows the following threshold tones:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Soprano (S)	15 16			10	14 16			15 22
Alto (A)	19 20			17 21			21 22	24
Tenor (T)	14 15 16 17 18				14 19			
Bass (B)	18 19 22 23							

S	16 17 18 19 20		21 29	23 24 30 31 41	25 26 27 28 33 36 37	34 35 38	39 40	
A								
T	20	21	22 23	24 25 34			28 29 30 31 32 33	
B	26			30 32 33	29 34	28	38 43 45	36 37 42 47 48

S	22 31 35 41 42 48 49 67	32 50 51 52 65 67 68 70	38 72 39 74 44 58 66 49 52 57 69 71	40 45 46 48 49 53 52 57 55 56	34 59 47 65 50 66 51 67 53 71 54 75 55 103 56	44 46 68 72 73 90 104	45 71 53 91 54 92 55 60 63 69	47 57 71 72 105 126
A	24 42	66	68	28 45 46	31 47 50 51	31 48 49	52 53 54 55 57 67 69	56 58 59 60 61 62
T	22 34 35 36				27 37			38 52 59
B	35 40 41 49 50 51					54	63	53 55 56 58

S	41 106 42 107 73 108 84 91 92 93	43 59 63 76 90 94	64 95 74 106 75 107 78 110 79 113 80 85 86	86 109 111 112 134	61 94 70 96 76 112 77 79 86 87 88	81 88 97 134	1 98 2 112 44 113 52 114 62 80 81 88	48 99 100
A	64 70 73 82	65 71 74 85	75 76 95 96	72 77 78 97	79 80 84 98 112 113	45 66 81 85 114	1 87	1 91 68 93 79 86 88 89 90
T	39 47 40 48 41 49 42 44 45 46	60 74		53 61 62 63 66 83	54 55 56 64	37 50 57	59 67 74 84 86 87	1 2 68 69 75 85
B	52 57 59 64			54 66	60 61 65	67 70	69 72 78	72

S	3 120 45 127 46 135 47 49 65 89	50 101 65 108 78 115 81 121 82 122 84 124 93	51 64 102 108 114 122 126 136	4 88 123 128 129 137	6 115 66 116 80 117 85 118 90 119 103 125 104	127	7 138 67 139 83 86 130 131 132	69 91 96 100 105 120 125 133
A	2 92 115 116 117	3 104	3 83 94 105 106 107 109 118	110 111 119	4 67 69 98	6 95	7 96 99 100 115	101 112
T	51 65 70 112	60 84 94	66 80 71 89 72 90 73 92 76 95 77 101 79 113	59 78 81 91 96 102	3 5 52 61 75 82 94 114	103 116 117 118 119 121	5 104 8 112 61 115 62 120 93 122 97 98	83 95
B	3 4 71 74 77 79 90	62 75	5 63 76 82 89	6 80 83 84	64 85 100 103 104	8 9 86 91 93 95	87 92 94 96 97 98	78 99

S	10 15 68 71 87 89	94 97 124	92 116 128	11 12 14 72 93 106 107 121 134	122	5 95 102 123	8 17	2 105 9 106 13 136 16 139 18 19 73
A	8 11 97 102 103 118 119	9 108		113 117	15	5 12 17	114 116	
T	6 9 63 94 96 99	102 105 112 123 125 128	9 10 64 84 85 106 111 113	11 86 100 126	107 124	13 125 87 127 101 108 109 114 116 117	4 15 110 118 119	16 19 18 111 112 119
B	12 88 105 106 107 108 109	10 110 112	90 111 113 114	115	102	100	27	17 21

S	9 129 135 137	104 109	32 111 126 138	17 19 108	15 21 93 110 112			
A	10 21		18 22		16			23
T	7 19 115 122		121		14 20	26		21
B	14 20 22 23 104				19			

	↑•	↑•	↑•	↓•	•	↑•	↑•	↑•
	↑•	↑•	↑•	↓•	•	↑•	↑•	↑•
S	22 26 33 35	24 36	39	37 39 40 41	40 42 43 58	29	25 34 130	
A	24 27 38 43	25 31	27	39 41		42 44	26 28 33	34
T	24	31	23	27 33			25 35 36	
B					37		1 43 45	47

	↑ -	↑ - ●	♯ - ●	↓ - ●	- ●	↑ - ●	♯ - ●	↓ - ●
S								
	27 30 31 34 41 131	1 22 26 28 117	2 23 42 80	50 118	5 32 51 61	38 62 82 119	6 7 33 38 48 132	35
A								
	29 36	1 24 25 30 37	2 4 27 32 35 40 42 43	44		3 5 31 38 63	6 8 46	39 47
T								
	26 30	1 28	2 3 29 35	32		4 31	5 10 12	6
B								
	4 7 29 50		50	36 40	5 41	37	11	

	--	$\uparrow\text{--}$	#--	$\downarrow\text{--}$	#--	$\uparrow\text{--}$	#--	$\downarrow\text{--}$
S	12 34 44 49 53 70	53	54 65	47 55 60	16 56 33	47 77	19 70 79 81 90 93	71 78 83 91
A	7 9 15 50	12 48 51 63	11 13 52 56	14 53 54 55 67 99	49 51 65	19 61	16 83 17 100 20 59 70 73 79	59 62 71 78 80
T	7 11	13 38 39	8 11 40 46	42	9 43 51	14 44	15 16 17 48 60	45 53 54 59
B	14		15		62	19	63	65

	$\underline{\underline{z}}$	$\overline{\underline{z}}$	$\sharp \underline{\underline{z}}$	$\sharp \overline{\underline{z}}$	$\sharp \sharp \underline{\underline{z}}$	$\sharp \overline{\underline{z}}$	$\sharp \sharp \underline{\underline{z}}$	$\downarrow \underline{\underline{z}}$
8	-	↑-	↓-	↓-	↑-	↑-	↑-	↓-
S	81 86	92 94 96	94	97 98	1 75 95 100 124	99	76	35
A	81 84	74 97	72 86 87 88 89 98 101	75	2 83 91 102 104	90 92	1 3 4 84 103 105 109	76 93 106 108
T	18 55 61 62 66	50 67	1 56 63 68 69	65 72 76	2 71 77 78 84	3 58 73 80 90 102 107	79 96	81 85 91
B	66 72	61	75	2 77	76		5 67 79	85

S	53	29	37	31	23 27			42
A	98 107 110	111	39	99				
T	23 24 33 98	70 82 93 103	5 6 25 26 97 105 108 117	109 119	29 30 36 104 106 110 123	124	32 35 126	9 31
B		92 97	82	12 30 77 87 98	28 29 32 80 91 99	88	31 33 35 90 93 105 110 112	36 37 51 89 106 111

S	-	↑-	↑-	↓-	•	↑-	↑-	↓-
A	-	↑-	↑-	↓-	↑-	↑-	↑-	↓-
T	-	↑-	↑-	↓-	•	↑-	↑-	↓-
B	36 127	33	117	17	18			41
	38 50 39 95 40 100 41 102 42 114 43 115 45 49	47 94 108	107 113		109			25

	♯	♯	♯	↓	●	↑	♯	♯
S	•	↑•	♯•	↓•	•	↑•	♯•	↓•
A	—	↑—	♯—	↓—	—	↑—	♯—	—
T	47 48		6 49	8	13	9		
B	6 52 53 57	55 56	62	12 13	59 60 63	61 69		67 70

	♯	↑♯	#	↓♯	♯	↑♯	♯	↓♯
S								
A								
T								
B								
3 28 33 71	31 32 62	68	38 74	6 49 50 79	79	25 48 81		

	☰	↑☰	☰↓	☰↑	☰	↑☰	☰	☰↓
S								
A								
T								
B								
	83	84		89		96		

3.3 Das Spielen der Mehrklänge

Die Griffe der Mehrklänge zeigen, dass die Saxophonröhre meist aus zwei Teirlöhren besteht. Die Griffe haben eine »Lücke«, d.h. eine Unterbrechung an einer Stelle der Röhre. Aus den Schwingungsverhältnissen der beiden gleichzeitig schwingenden Röhren entsteht der Mehrklang. Er ist kein Akkord, sondern ein komplexer Klang. Die Mehrklänge haben ihre dynamischen Eigenheiten und lassen sich auch nicht alle mit jeder Artikulationsform anspielen.

Die obere Röhre (vom Mundstück bis zur Unterbrechung) bestimmt in der Regel den tiefsten Ton (eine Art Grundton). Die untere Röhre wirkt als Filterröhre dieses Grundtons. Dies kann am besten bei den Klängen der Gruppen B, D und C beobachtet werden. Der Grundton ist am Griff leicht abzulesen und die weiteren Töne sind meist um kleine Intervalle verschobene Teiltöne des natürlichen Obertonspektrums dieses Tons. Überhaupt kann ein großer Teil der Mehrklänge in diesem Sinne als »gestörtes« Obertonspektrum betrachtet werden. Sobald die untere Röhre (Filterröhre) aber länger wird als die obere Röhre, ist der Grundton nicht mehr unbedingt der tiefste Ton. Dies betrifft alle Klänge der Familie E und Eb. In der Mittellage finden sich die kleineren Intervalle wie Sekunden und Terzen.

Um Mehrklänge zu erzeugen, reicht es oft nicht, die entsprechenden Griffe mit normalem Ansatz zu spielen. Nur ein kleiner Teil der Mehrklänge ist sehr einfach umsetzbar. Um die Teilkänge eines einzelnen Griffs zu realisieren, ist eine große Flexibilität des Ansatzes und oft auch ein gutes Vorhören des Klanges notwendig. Dieses klangliche Vorhören bezieht sich auf das Abrufen einer in Lippen, Kiefer, Hals und Kopf (also im gesamten Ansatzapparat) gespeicherten physischen Einstellung. Es ist eine Art »physisch-motorisches Erinnern« früherer Realisationen eines bestimmten Klanges.

Übetipps

- Das Hervorbringen vieler Klänge bedarf einer besonderen Ansatzstellung, Lippenspannung oder

3.3 The Performance of Multiphonics

The fingerings of the multiphonics demonstrate that the saxophone tube is usually subdivided into two separate tubes. These fingerings have a “hole”, a break at a certain place in the tube. The multiphonic is created from the vibrating relationships of the two simultaneously oscillating tubes. It is not a chord, but rather a complex sound. Multiphonics have their own dynamic peculiarities and do not all respond to every form of articulation. The upper tube (from the mouthpiece to the break) usually determines the lowest tone (a kind of fundamental tone). The lower tube functions as the filter of this fundamental tone. This can best be observed in the sounds of the families B, D and C. The fundamental tone can be easily discerned from the fingering and the other tones are usually slightly altered partials of the natural overtone spectrum of this tone. A large number of multiphonics can, in this sense, be viewed as a distorted overtone spectrum.

As soon as the lower tube (filter tube) becomes longer than the higher tube, the fundamental is no longer necessarily the lowest tone. This applies to all sounds of the family E and Eb. Smaller intervals such as seconds and thirds are usually found in the middle range of the instrument.

To be able to play multiphonics, it is often not simply enough to execute these fingerings with a normal embouchure. Only a small number of multiphonics are very easy to play. To realize the partials of a single fingering, a very flexible embouchure is necessary as is often the ability to clearly imagine the sound beforehand. This “pre-hearing” of the sound is the recall of the physical posture that is saved in the lips, jaw, throat and head (i.e., the entire embouchure apparatus). It is a kind of “physical motorical remembrance” of previous realizations of this sound.

Practice tips

- The creation of many sounds requires a special embouchure position, lip tension or also throat

auch Hals- und Gaumenstellung. Um sich besser an diese Besonderheiten beim Spielen einzelner Mehrklänge zu erinnern, kann man eigene Zeichen in die Noten schreiben, so z.B. nach oben oder unten gerichtete Pfeile auf ein Mundstück, um Ansatzdruck und eventuell auch Ansatzstellung an diesem zu bezeichnen. Das Spielen einer Komposition mit vielen Mehrklängen erfordert manchmal eine sehr genaue Ansatz-»Choreografie«. Diese kann mithilfe individueller Notationszusätze festgehalten werden.

- Will ein Mehrklang gar nicht gelingen, so kann man durch einen Slap auf dem Griff die Teiltöne des Mehrklanges kurz zum Klingen bringen (eine Art Tonhöhen-»snapshot«).
- Der gesamte Klang lässt sich auch häufig über das Vorhören eines einzelnen Teiltones »öffnen«. Weiß man, um welchen Teilton des Gesamtklanges es sich handelt, so kann man ihn kurz einzeln spielen und dann mit dem Mehrklanggriff versuchen, vor allem diesen Ton zu bilden, um über ihn in den Mehrklang »einzusteigen«.
- Über das Spielen der Teilkänge eines Griffs (mit tiefem Grundton) kann generell gesagt werden, dass tiefere Klänge eher mit Subtone oder mit wenig Mundstück und weniger Druck gespielt werden, volle Klänge mit ganzem Spektrum dafür mit mehr Druck und »offenem« Hals; hohe Klänge vor allem mit erhöhtem Druck und »geschlossenem Hals« (nasal).
- Prinzipiell deutet die notierte Dynamik auch den Schwierigkeitsgrad der Klangrealisierung an. Ist der Dynamikbereich eng oder gar auf ein *ppp* oder (selten) auf ein *f* fixiert, so erfordern die Klänge eine große Treffsicherheit des Ansatzes. Bei instabilen Klängen wie bei sehr engen Intervallen, oder wenn sich der Klang zwischen den Teiltönen hin- und herbewegt, kann Folgendes helfen: Die offene Klappe im Griff (die oben erwähnte Unterbrechung zwischen den beiden Röhren) während des Spielens nur ganz leicht (einige Millimeter) schließen. Die exakt gefundene Stellung dieser Klappe stabilisiert einen instabilen Klang. Man kann in diesem Sinne von »Halbklappe« sprechen.

and palate position. In order to better remember the particularities of creating individual multiphonics, one can include his own symbols in the notes, as, for example, arrows on the mouthpiece pointing up or down to indicate embouchure pressure and possibly also embouchure position at the mouthpiece. Performing a score with many multiphonics often requires a very exact "choreography" of the embouchure, which can be partly fixed with the help of personal notations.

- If a multiphonic will not respond at all, one can force the partials of the multiphonic to ring out briefly with the help of a slap on the fingering (a kind of "snapshot" of the pitches).
- The entire sound can often be "opened" by pre-listening to an individual partial. If one knows which partial of the total sound this is, one can play it briefly alone and then attempt to produce first of all this tone with the multiphonic fingering, to "enter" the multiphonic by way of this tone.
- By playing the partials of a fingering (with a low fundamental tone), it can generally be said that lower tones are usually played with subtone or with less mouthpiece and less pressure. Full sounds with a full spectrum are usually played with more pressure and an "open" throat, high sounds, primarily with more pressure and a "closed throat" (nasal).
- Generally, the notated dynamics also indicate how difficult the sound is to produce. If the dynamic range is narrow or fixed at *ppp* or (seldom) on *f*, then the sounds require a high degree of accuracy from the embouchure. With unstable sounds, such as very narrow intervals or if the sound moves back and forth between the partials, the following can be of help: while playing, very slightly close (by a few millimeters) the open key in the fingering (the above-mentioned break between the two tubes). The precisely located position of this key stabilizes an unstable sound. In this sense, one can speak of a "half-key".

► Beim »normalen« Saxophonspiel lernen wir den Luftstrom zu komprimieren und gerichtet zu blasen, um einen dichten und strahlenden Ton zu erhalten. Es gibt viele Mehrklänge (z.B. leise Zweiklänge der Familie C), welche genau das Gegenteil hiervon erfordern. Der gerichtete Luftstrom würde sich sofort für den »stärkeren« Ton entscheiden und der andere könnte nicht erscheinen. Hier hilft ein eher schwaches »passives« oder »gestreutes« Blasen.

► Beispiel: Mehrklang Nr. 14, Altsaxophon. Ein typischer »falscher« Spektralklang über f^1 . Wenn die hohen Töne nicht ansprechen, sollte versucht werden, mit »geschlossenem« Hals nasal zu spielen. Mehr Lippendruck allein hilft hier nicht! Der tiefe Ton ist das Zentrum und in Hals/Nase/Kopf wird der erforderliche Resonanzraum für die oberen Töne gebildet. Die Ansatzstellung bei diesem Klang könnte offen und gespannt genannt werden, eine Art »doppelte Stellung«.

► Klänge der Familie E und Eb sind meist nur pp oder p ausführbar. Hier hilft es oft, die normale Ansatzposition zu verlassen, (viel) weniger Mundstück zu nehmen und auch den Ansatzdruck zu verringern. Meist können diese Klänge nur subtonig gespielt werden und sind nicht ganz ohne Luftgeräusch zu realisieren.

► During “normal” saxophone playing, we learn to compress the air stream and to direct the blowing in order to obtain a dense and radiant tone. There are many multiphonics (e.g., quiet dyads of the C-family) that require exactly the opposite of this directed air stream. A directed air stream automatically stresses the “stronger” tone, thereby suppressing the other one. Here, a weaker “passive” or “diffused” blowing helps.

► Example: Multiphonic No. 14, alto saxophone. A typical “false” spectral sound on f^1 . If the high tones do not respond, one should attempt to play with a “closed” throat, nasally. Increased lip pressure alone will not help! The low tone is the center and the necessary resonating space for the higher tones is created in the throat/nose/head. The embouchure position for this sound could be described as open and tight, a kind of “double position”.

► Sounds of the families E and Eb can usually only be played pp or p . Here, it often helps to abandon normal embouchure position, to take (much) less mouthpiece and also reduce the embouchure pressure. Usually these sounds can only be played subtone and cannot be completely realized without air sound.

$\text{♩} = 40/60$

pp p mf

B B \flat Eb

Giorgio Netti: »Necessità d'interrogare il cielo« für Sopransaxophon solo / for soprano saxophone solo
(1996–1999), Teil/part 1, S./p. 11

4

Spieltechniken

4.1 Vorbemerkung

In seiner kurzen Geschichte (Erfindung durch Adolphe Sax um 1840) hat das Saxophon einen großen Reichtum an Ausdrucksmöglichkeiten entwickelt. Nicht ohne Grund wird es in seiner Differenziertheit und Flexibilität oft mit der menschlichen Stimme verglichen. Die Möglichkeiten, den Saxophonton zu singen, zu biegen, zu brechen, in die verschiedensten Farben zu kleiden, scheinen unendlich. Beschreiben wir nun zeitgenössische Spieltechniken, so ist dies analytisch und abstrahierend, denn das reine »Anwenden« dieser Techniken ergibt noch keine Musik. Der Saxophonist muss diese Techniken beherrschen, um sie in den Dienst einer musikalischen Idee stellen zu können. Sie sind lediglich das Vokabular einer/seiner musikalischen Sprache.

»Spieltechniken« betreffen die Bereiche des Ansatzes, der Zunge, der Finger und des Blasens. Im Folgenden wird eine Auswahl wichtiger Spieltechniken einzeln vorgestellt. Die vielfältigen Kombinationen und Übergänge zwischen ihnen wären nur in einer sehr aufwändigen Weise zu beschreiben, die entweder zu Verwirrung führen würde oder nur demjenigen verständlich wäre, der mit dieser Thematik selbst schon bestens vertraut ist.

Bei dieser Auswahl war es ein Anliegen, nicht spieltechnische Effekte zusammenzustellen, sondern Techniken zu präsentieren, die jeweils eine eigene

Performance Techniques

4.1 Preliminary Note

Over the course of its short history, the saxophone (invented by Adolphe Sax around 1840) has amassed a large wealth of expressive possibilities. Not surprisingly, it is often compared to the human voice in its capacity for nuance and flexibility. The possibilities of singing, bending, breaking and embellishing the saxophone tone in the most varied colors seem infinite. Though we describe contemporary performance techniques in an analytic and abstract way, we remind the reader that the simple execution of these techniques does not yet result in music. The saxophonist must master these techniques in the service of a musical idea; they are merely the vocabulary of a/his musical language.

“Performance techniques” regard the areas of the embouchure, the tongue, the fingers and blowing. What follows is a selection of the important performance techniques each presented individually. To describe the multitude of combinations and transitions between them would, however, be a very elaborate undertaking that would ultimately either lead to confusion or be understood only by those already well acquainted with the subject. In choosing these techniques, it was our intent not to collect technical effects, but techniques each having their own syntax, that allow for an inner differentiation. The main part of these techniques

Syntax haben und eine innere Differenzierung erlauben. Der Hauptteil dieser Techniken betrifft die Artikulation (Kapitel 4.2), also den »sprachlichen« Bereich des Saxophonspiels. Außerdem wird einiges zur Klangbildung gesagt (Kapitel 4.3) und schließlich werden weitere gebräuchliche Techniken vorgestellt (Kapitel 4.4–4.9).

Die Notation zeitgenössischer Musik ist ebenso vielfältig wie ihre Ausdrucksweisen, ja Stilmöglichkeiten. Für denselben Klang oder dieselbe Spieltechnik sind jeweils mehrere Notationsformen in Gebrauch. Eine Standardisierung wird von uns hier nicht angestrebt, da Notationsformen ja kontextabhängig sind. Am Ende der einzelnen Kapitel folgen jeweils einige kurze Notenbeispiele aus dem jüngeren Saxophonrepertoire, die unserer Meinung nach dem Gegenstand am meisten entsprechen.

4.2 Artikulation

Artikulation bringt die Musik »zum Sprechen«, bestimmt die Tonbildung mit und akzentuiert die metrischen Gewichtsverhältnisse innerhalb des musikalischen Textes. Bläser artikulieren in erster Linie mit der Zunge, aber auch mit dem Zwerchfell (mit dem Luftdruck). Aus den Mischverhältnissen des Spiels dieser muskulären »Werkzeuge« ergibt sich die Differenziertheit verschiedenster Artikulationsformen. Damit ist zunächst der rein physische Teil des Artikulierens beschrieben. Hier berühren wir auch den Bereich der »Phrasierung«, ein ebenfalls der Sprache entlehrter Begriff, der mehr auf das Zusammenfassende, Synthetisierende der musikalischen Artikulation hinweist. Die Begriffe »Artikulation« und »Phrasierung« verhalten sich ähnlich zueinander wie jene der »Rhythmik« und der »Metrik«.

Die Notation von Musik ist im 20. Jahrhundert immer »genauer« geworden, d. h. sie verlangt nach einer immer präziseren Fixierung, weshalb bis heute eine Fülle neuer Zeichen erfunden wird. So wollen und können sich Komponisten nicht mehr auf die Stilsicherheit der Interpreten, auf deren

deals with articulation (Chapter 4.2), the “speaking” area of the saxophone. Following this is a discussion of sound production (Chapter 4.3) and finally, a presentation of several other commonly used techniques (Chapters 4.4–4.9).

The notation of contemporary music is as varied as its methods of expression, indeed, its stylistic possibilities. For the same sound or the same performance technique, many different forms of notation are in use. We do not advocate a standardization of notational forms since these, of course, depend upon the context. At the end of each chapter, therefore, we have always included some short musical examples from the recent saxophone repertory which, in our opinion, best illustrate the topic.

4.2 Articulation

Articulation lets music “speak”, determines the creation of the tone and delineates the metric relationships within the musical text. Wind instruments articulate first of all with the tongue, but also with the diaphragm (with air pressure). From the mixed ratios at play with this muscular “tool”, it is possible to create a differentiation of the most various articulations. This, of course, describes only the purely physical part of articulation. Here is where we also come into contact with the area of “phrasing”, a concept likewise borrowed from language, which refers more to the summarizing, synthetic aspect of musical articulation. The terms “articulation” and “phrasing” relate to one another in much the same way as do “rhythm” and “meter”.

The notation of music has become more precise during the last century, that is, music has required more and more precise notation as an array of new symbols has been invented and is still in the process of being invented. This is because composers no longer can or want to depend upon the stylistic security of the interpreter, i. e., on the mostly un-

Wissen um die meist ungeschriebenen Regeln der Interpretation verlassen, sondern müssen – losgelöst von Stilen und Traditionen – einen Weg finden, ihre musikalische Vorstellung möglichst exakt zu Papier zu bringen. Dies betrifft besonders den Bereich der Artikulation. Aber auch die »Materialhaftigkeit« und »Sachlichkeit« vieler neuerer Partituren können nicht darüber hinwegtäuschen, dass es für dieselben Zeichen in unterschiedlichen Partituren verschiedene Kontexte gibt, die bei der Interpretation jeweils anderer Realisationen bedürfen.

Was hier Kontext genannt wird, könnte in Beziehung auf die Darstellung eines musikalischen Textes auch »Erzählstil«, Stil oder gar »musikalische Lebenswelt« genannt werden. Es genügt für den Musiker also nicht, alle erdenklichen Artikulationsformen zu beherrschen. Auch hier ist das Ganze (der Interpretation) mehr als die Summe seiner Teile. Die Diskussion über Artikulation führt in diesem Sinne sehr schnell über rein technische Erwägungen hinaus ins Künstlerisch-Interpretatorische.

Mit den Begriffen »Erzählstil« oder »musikalische Lebenswelt« ist der ästhetische Kontext einer Musik gemeint. Erst beim Lesen und Erarbeiten eines Werkes wird man sich bewusst, welche Haltung, welche Rolle man in dem Stück einnimmt, wie die Musik spricht. Natürlich lässt sich dies mit Worten nur ungenügend beschreiben, doch ist ein solches Verständnis von Musik sehr wichtig, es macht Interpretation erst möglich. Man kann sich daher die Fragen stellen: Bin ich als Interpret eines Stücks eher selbstdarstellender Virtuose à la Paganini? Bin ich deren Sänger? Bin ich eher Sprechender, Erzähler, vielleicht auch Rhetoriker, oder erzeuge ich nur Töne in einer Musik ohne singendes Subjekt? Bin ich gar selbst der Ton, wird also von mir eine Art Verwandlung in reinen Klang erwünscht? Die Beantwortung dieser Fragen beim Einstudieren eines Werkes, die Wahl der Spiel- und Sprechweise und die Berücksichtigung theoretischer und historischer Informationen sind das, was man gemeinhin Interpretation nennt. »Sich artikulieren« heißt ja, um auf die Bedeutung von Artikulation zurückzukommen, sich einbringen, da sein.

written rules of interpretation; freed from styles and traditions, they must find a way of bringing their musical ideas to paper as precisely as possible. This especially concerns the area of articulation. The “materialism” and “objectivism” of many recent scores cannot likewise obscure the fact that differing contexts exist in different scores for the same symbols, each of which require a different realization in interpretation.

What is here called context, could, with regard to the representation of a musical text, also be called “narrative style”, style or even “experiential musical world”. It is therefore not enough for the musician to master all possible forms of articulation. Here too, the whole (of the interpretation) is more than the sum of its parts. A discussion of articulation in this sense leads very quickly beyond purely technical considerations to artistic/interpretative skills.

The terms “narrative style” or “experiential musical world” refer to the aesthetic context of the music. Not until one begins to read and work on a score will one become aware of the attitude, the role one should play in the piece, how the music speaks. Of course, this is something that cannot be exactly described in words, but this view of music is very important; it is what makes interpretation at all possible. One can then ask himself: am I, as the interpreter of a piece, for example, more of a self-promoting virtuoso à la Paganini; am I its singer; am I more the speaker, narrator, even rhetorician, or am I just a creator of sounds in a music without a singing subject; could I even be sound itself, that is, does one expect from me a kind of transformation into pure sound? The act of responding to these questions while working on a piece, the choices made in the manner of playing and speaking and the incorporation of theoretical and historical information are also what one commonly calls interpretation. “To articulate oneself”, talking of the meaning of articulation again, then, means to bring oneself to the fore, to be present.

Einfacher Zungenstoß

Die reguläre Höchstgrenze der Geschwindigkeit liegt etwa bei $\text{♩} = 120\text{--}132$ beim Spiel von Sechzehnteln, dies je nach Länge und Art der Stelle.

Doppelzungung/Tripelzungung

Die reguläre Höchstgrenze der Geschwindigkeit liegt etwa bei $\text{♩} = 160\text{--}184$ beim Spiel von Sechzehnteln, für sehr kurze Passagen auch bis Tempo $\text{♩} = 200$.

Gebrauch von Konsonanten als Artikulationsnotation

In den folgenden Kapiteln (4.2.1–4.2.5) werden Besonderheiten der Artikulation beim Saxophon besprochen, die allgemein gebräuchlichen Formen (von Legato bis Marcato) werden hier nicht behandelt. Auf eine andere Notationsform der Zungenarbeit sei aber kurz hingewiesen. In vielen zeitgenössischen Bläserstimmen wird auf die Notation von staccato, tenuto oder portato verzichtet und stattdessen gleich die Verwendung des entsprechenden Konsonanten angegeben.

Bei normalem, geschlossenem Ansatz sind die Kombinationen folgender Konsonanten möglich:

- d, t als weicher und harter Zungenstoß
- g, k als weicher und harter Luftstoß ohne Zunge
- h als Zwerchfell-Staccato
- r Flatterzunge
- ch Flatterzunge im Rachen
- l eine Art Smorzato im Legato

Single-tonguing

The normal upper limit of speed lies approximately at $\text{♩} = 120\text{--}132$ when playing sixteenth notes, depending upon the length and type of passage.

Double-tonguing/Triple-tonguing

The normal upper limit of speed lies approximately at $\text{♩} = 160\text{--}184$ when playing sixteenth notes. For very short passages, this can also extend up to $\text{♩} = 200$.

The use of consonants as articulation notation

In the following chapters (4.2.1–4.2.5), special aspects of saxophone articulation will be discussed. The standard types of articulation (from legato to marcato) will not be dealt with here. Another form of notation when articulating with the tongue should be briefly mentioned. In many contemporary wind parts, instead of notating staccato, tenuto or portato, the use of the corresponding consonant is indicated.

Combinations of the following consonants are possible with a normal, closed embouchure:

- d, t as soft and hard tonguing
- g, k as soft and hard expulsion of air without tongue
- h as diaphragm staccato
- r flutter tongue
- hr flutter tongue in the throat (French "r")
- l a kind of smorzato, in legato

! 44-52

[L - 8 - 12 - 15 - 11 - 8]

Peter Ablinger: »Verkündigung« für Flöte, Tenorsaxophon und Klavier / for flute, tenor saxophone and piano (1990),
Teil/part B, Takt/measures 124–128

Musical notation for Hanspeter Kyburz's 'Cells'. The notation includes a dynamic range from **fff** to **ff**, a tempo of **J = 90**, and a performance technique labeled **'Morse'**. The technique is described as: "Die Zunge schwillt hin und her am Blatt vorbei und gibt dieser nur zeitweise irregulär frei zur Schwingung. Sehr dichte und starke konturierte Repetitionen. Keine Staccato!" (The tongue swells back and forth over the reed and only releases this vibration irregularly at times. Very dense and strong contouring repetitions. No staccato!). The notation shows various slurs and grace notes.

Hanspeter Kyburz: »Cells« für Saxophon solo (S, A, T, B, ein Spieler) und Ensemble / for saxophone solo (S, A, T, B, one player) and ensemble (1993/94), 5. Satz/5th mouvement, Takt/measures 38–39

Musical notation for Olga Neuwirth's 'Verfremdung/Entfremdung'. The notation includes a dynamic **f** and a tempo of **J = 60**. The notation shows various slurs and grace notes.

Olga Neuwirth: »Verfremdung/Entfremdung« für Sopransaxophon, Klavier und sechsspuriges Tonband / for soprano saxophone, piano and six track tape (2003), Takt/measure 91

4.2.1 Slap

Mit dem englischen Wort »slap« für »Schlag« wird eine besonders prägnante Art des Zungenschlags bezeichnet, die perkussiven Charakter hat. Der Slap ist ein starkes Marcato und kann als Staccato kurz gespielt werden (mit dem Pizzicato oder »Bartók-Pizzicato« der Streicher vergleichbar), aber auch Attacke eines langen Tones sein.

Während des kurzen Moments der Attacke wird die Zunge an das Rohrblatt gepresst und sofort aus dem dabei entstehenden Vakuum quasi »weggespuckt«. Die angestaute Luft wird geballt ins Instrument entladen. Sprachlich entspricht der Slap dem Explosivlaut »t«. Slap-Artikulation ist auch bei Mehrklängen möglich.

Allgemein können drei Arten des Slaps unterschieden werden:

Normaler Slap

Der normale Slap hat einen deutlichen Tonanteil und den typischen Geräuschanteil des Slap-Zun-

4.2.1 Slap

The English word "slap" indicates an especially sharp tonguing of a percussive character. The slap is a strong marcato and can be performed as a short staccato (comparable to the "Bartók pizzicato" of the strings) but can also be the attack of a longer tone.

During the short moment of the attack, the tongue is pressed against the reed and almost immediately "spit away" from the vacuum created. In one concentrated charge, the pent-up air is released into the instrument. Linguistically, the slap corresponds to the explosive consonant sound "t". Slap articulation is also possible with multiphonics.

In general, three types of slap can be distinguished:

Standard slap

It has a clear pitch and the typical noise component of the slap-tongue. It is produced with the

genstoßes. Er wird mit normalem Ansatz erzeugt, kann kurz gespielt werden, aber auch als Attacke zu einem gehaltenen Ton.

- ▶ Dynamik
- p-fff*
- ▶ Charakter
- mittleres bis starkes Marcato

Secco Slap

Bei dieser Art wird der Ton ganz »weggefiltert«, weil nicht ins Instrument geblasen wird, sodass nur noch der Slap-Anteil, der perkussive Teil des Klanges, hörbar ist. Die Tonhöhe ist nur Schatten. Nur als Staccato oder Pizzicato spielbar.

- ▶ Dynamik
- pp-mf*
- ▶ Charakter
- quasi tonlos; trockener, »hölzerner« Klang, eher leise

Open Slap

Beim Open Slap wird der Ansatz im Moment des Anstoßes ruckartig ganz geöffnet, wodurch ein stark perkussiver, abgerissener und kräftiger Klang entsteht. Auch diese Artikulation ist nur als kurzer Klang möglich, weil ja der Ansatz geöffnet wird.

- ▶ Dynamik
- mf-fff*
- ▶ Charakter
- stark »explosiver«, perkussiver Klang mit wenig Tonanteil

Durch das Öffnen des Ansatzes beim Open Slap ergibt sich eine Verkürzung der schwingenden Röhre um die Mundstücklänge. Die klingende Tonhöhe entspricht nicht dem gegriffenen Ton, sondern ist etwas höher.

Die folgende Grafik veranschaulicht diese Verschiebung. Der Griff ist ganz unten, der resultierende Klang oben notiert. (Bei der Angabe der Tonhöhe wurde auf Achteltonen verzichtet, da der Klang sehr kurz ist und der Geräuschanteil überwiegt. Außerdem entfällt der Gebrauch der Oktavklappe, weil das Resultat fast identisch ist.) Diese Artikulation ähnelt etwa dem »Bartók-Pizzicato«.

normal embouchure, can be performed as a very short sound or as the attack of a sustained tone.

- ▶ Dynamic
- p-fff*
- ▶ Character
- medium to strong marcato

Secco slap

With this type of slap, the pitch is completely “filtered away”. Since one does not blow into the instrument, only the slap portion, the percussive part of the sound is audible. The pitch is only a shadow. This can only be performed staccato or pizzicato.

- ▶ Dynamics
- pp-mf*
- ▶ Character
- an almost pitchless, dry, “wooden” sound, rather quiet

Open slap

With the open slap, the embouchure is opened abruptly and completely at the moment of attack, producing a strong, percussive, truncated, forceful sound. This articulation, too, is only possible as a short sound since, of course, the embouchure is opened.

- ▶ Dynamics
- mf-fff*
- ▶ Character
- strong “explosive”, percussive sound with low pitch component

Because the embouchure is opened to produce the open slap, the vibrating tube is shortened by approximately the length of the mouthpiece. The sounding pitch does not correspond to the fingered tone but is somewhat higher.

The following diagram indicates this shift. The fingering position appears at the very bottom with the resulting sound notated above. (In specifying the pitches, eighth-tones were not included since the sound itself is very short and the noise component predominates. Furthermore, the use of the octave key is superfluous, because the result is almost identical). This articulation is comparable to the “Bartók pizzicato”.

Tonhöhen beim Open Slap / Pitches that result from open slap

Beim Altsaxophon klingt auch der gegriffene Ton als Tonhöhenanteil mit. Das Sopransaxophon ist wegen schwieriger Ansprache und mangels Resonanz nicht geeignet für den Open Slap. Dieselben Tonhöhen ergeben sich auch beim reinen Klappenschlag ohne Ansatz, also mit offenem Mundstück (siehe Kapitel 4.8).

Für Komponisten

Die Obergrenze für die Repetitionsgeschwindigkeit des Slaps liegt bei etwa $\text{J} = 80$, bezogen auf Sechzehntel. Die Zunge ermüdet aber viel schneller als beim normalen Staccato.

Open Slaps werden wegen des jeweiligen Öffnens des Ansatzes viel langsamer repetiert.

Slaps können nur als Attacke gespielt werden, Töne lassen sich nicht abschließen und Slaps können erst recht nicht angebunden werden.

Alle Arten von Slaps sind besonders in der tiefen Lage wirkungsvoll, d. h. vom tiefsten Ton bis etwa zum cis², eine Duodezime höher. Die Oktavierung (der Gebrauch der Oktavklappe) hat nur einen geringen Einfluss auf die Tonhöhe. Dies gilt vor allem für die Secco Slaps und Open Slaps.

On the alto saxophone, the fingered tone also sounds as part of the pitch component. The soprano saxophone is not suited for the open slap due to its more difficult response and lack of resonance. The same pitches also result from a pure key slap without embouchure, i. e., with an open mouthpiece (see Chapter 4.8).

For composers

The upper limit for the speed of repetition of the slap is approximately $\text{J} = 80$, applied to sixteenth notes. The tongue becomes tired, however, much faster than with the normal staccato.

Because the embouchure is opened for each new articulation, open slaps are repeated much more slowly.

Slaps can only be played as attacks. They cannot finish tones or be tied!

All types of slap are especially effective in the lower range, that is, from the lowest tone to approximately cis², a twelfth higher. The use of the octave key has only very limited effect on pitch. This applies particularly to the secco and open slaps.

Übetipps

- ▶ Um sich einen ersten Eindruck von einem Slap zu verschaffen, kann man die Zunge bei geschlossenem Ansatz an das Blatt ansaugen und ruckartig wegziehen. Das dabei entstehende Schnalzgeräusch ist bereits eine Art Slap. Um nun einen richtigen Slap zu erzeugen, muss aber ausgeatmet und nicht angesaugt, die Richtung der Aktion also umgekehrt werden. Der Vorgang ähnelt dem Aussprechen eines »t«. Auch hier drückt sich der vordere Teil der Zunge an den vorderen Gaumen und wird beim Ausatmen »explodiert«.
- ▶ Es ist ratsam, am Anfang etwas mehr Mundstück in den Mund zu nehmen und die Unterlippe etwas vorzustülpen sowie den Slap auf tieferen Tönen auszuprobieren.
- ▶ Der Slap darf nicht anstrengend sein. Es muss der richtige »Knackpunkt« gefunden werden.
- ▶ Der Ansatz sollte sich nicht bewegen, denn die Zunge allein artikuliert (außer beim Open Slap).
- ▶ Beim Secco Slap den Ansatz sehr locker halten, dies dämpft die Resonanz des Instrumentes; nicht blasen.
- ▶ Um sicher zu sein, dass beim Secco Slap nicht geblasen wird, kann man zur Übung auch versuchen, beim Einatmen zu artikulieren.
- ▶ Beim Open Slap einen eher etwas lockeren Ansatz und weniger Mundstück verwenden.

Notation

Der Slap ist eine Form der Artikulation, sollte also über (oder unter) der Note notiert werden. Empfehlenswert ist ein kleines Dreieck (fetter als das Marcato-Zeichen): schwarz für normalen Slap, leer für Secco Slap und leer mit Akzent für Open Slap. Einzelne Slap-Töne sind am besten verbal mit »slap«, »slp« oder »open slap« zu bezeichnen.

Practice tips

- ▶ To experience the first step in creating a slap, suck the tongue against the reed with a closed embouchure and abruptly pull it away. The snapping noise created in this way is already a kind of slap. In order to produce a correct slap, one must breathe out and not suck in; the direction of the action must therefore be reversed. The process is comparable to that of pronouncing a "t". Here, too, the front part of the tongue presses against the upper palate and is "exploded" while exhaling.
- ▶ In the beginning, we recommend taking a bit more of the mouthpiece into the mouth and extending the lower lip somewhat forward; practice performing the slap on the lower tones.
- ▶ The slap should not be strenuous to produce. One needs to discover the correct "snapping point".
- ▶ The embouchure should not move, since it is the tongue alone which articulates (except in the case of the open slap).
- ▶ Keep the embouchure very loose with the secco slap; this mutes the resonance of the instrument. Do not blow.
- ▶ To be sure that no air escapes into the instrument during the secco slap, one can also, as an exercise, try to articulate while inhaling.
- ▶ With the open slap, maintain a more relaxed embouchure and less mouthpiece.

Notation

The slap is a form of articulation, thus it should be notated either above or below the note. We recommend a small triangle (thicker than the marcato symbol), colored in black for the standard slap, empty for the secco slap and empty with an accent for the open slap. Individual slap tones are best indicated with the words "slap", "slp" or "open slap".

$\text{♩} = 63 \text{ ca.}$

open Luft
slap Flatt.

(f)

slap

in mf

sf

" f " > o

in mf

Johannes Maria Staud: »Violent Incidents (Hommage à Bruce Nauman)« für Saxophon solo, Bläserensemble und Schlagzeug / for saxophone solo, wind ensemble and percussion (2005/06), Takt / measures 340–342

calme, poétique (avec anacrouses vives) · (sans vibrato)

1" 1/2 / B"

SL SL SL SL SL (9) SL (+harmonique) (2")

granuleux son pur

W (stable)

(Flz léger)

ff +Bb 1 1 1 1 1 P
6 5 3 5 2 4 3 P
Tf 5 Tf

Paul Méfano: »Péripole« für Saxophon solo / for saxophone solo (1978),
»circuit A«, Anfang / beginning

Musical score page 239, measures 8 and 9. The key signature changes from G major to F# major at the beginning of measure 9. Measure 8 starts with a forte dynamic (ff) and ends with a piano dynamic (p). Measure 9 begins with a piano dynamic (p) and ends with a forte dynamic (ff).

Jörg Birkenkötter: »Tripelkonzert« für Saxophon, Schlagzeug, Klavier (Soli) und Orchester /
for saxophone, percussion, piano (soli) and orchestra (2002/03), Takt / measures 239–241

Lento (ma non troppo)

Musical score for page 71, measures 71-72. The score consists of two staves. The first staff starts with a 'slap' dynamic. The second staff begins with a 'v.' dynamic, followed by a 'slap' dynamic.

Wolfgang Rihm: »Grund-Riss«. Studie für Kontrabassklarinette, Kontrabassposaune und Kontrabasssaxophon / Study for contrabass clarinet, contrabass trombone and contrabass saxophone (2006), Takt / measure 71

4.2.2 Alla tromba – Trompetenansatz

Dies ist eine besondere, durch den Ansatz ohne Mundstück hervorgebrachte Artikulation, eine Art Trompetenansatz. Die leicht zusammengepressten Lippen werden ohne (zu) viel Druck gegen das obere offene Rohrende gedrückt, während man die Luft durch eine kleine Öffnung zwischen den Lippen in einem feinen Strahl in das Instrument bläst. Dabei werden die Lippen zum vibrierenden Element. Es können genaue Tonhöhen gespielt werden.

Achtung Die resultierende Tonhöhe beim Alla-tromba-Spiel ohne Mundstück ist höher als der geöffnete Ton, weil die Saxophonröhre dabei um die Länge des Mundstücks verkürzt ist. Für ausgedehntere Alla-tromba-Passagen kann das Instrument um die Länge des fehlenden Mundstückes durch einen Aufsatz verlängert werden. Dafür eignen sich ein passendes Blechbläsermundstück, ein Metallrohr oder auch ein Stück Schlauch.

Auf einem Griff lassen sich mehrere Tonhöhen und auch Glissandi spielen, je nach Lippen- und Luftdruck. Schnelles Spiel ist beschränkt möglich. Eine besondere Art der kurzen Attacke, eine Art Staccato ohne Mundstück, ist der Tongue Ram (siehe Kapitel 4.2.3).

► Dynamik

p–mf/f

► Charakter

Obertonarmer Klang, der je nach Instrument und Lage zwischen einem tiefen Bass- oder Altflötenklang und einer forcierten »Holztrompete« für die hohen Töne liegen kann. Der Klang ist eher plump und etwas »archaisch«. Eine präzise Intonation ist im angegebenen Umfang zwar möglich, aber es gibt eine gewisse Unschärfe in Ansprache und Stimmung.

Für Komponisten

Das Abnehmen und Aufsetzen des Mundstückes oder das Wechseln zu einem Mundstückersatz bedarf jeweils einiger Sekunden Zeit. Es ist zu empfehlen, nur das Klangresultat zu notieren und die Griffwahl dem Interpreten zu überlassen.

4.2.2 Alla tromba – Trumpet embouchure

This is a particular way of playing created by the embouchure minus the mouthpiece, a kind of trumpet embouchure. The lips, lightly squeezed together, are pressed against the upper, open end of the tube without (too) much pressure, while a fine stream of air is blown into the instrument through a small opening between the lips. In this way, the lips become a vibrating element. Exact pitches can be played.

Attention The pitch that results from playing “alla tromba” without the mouthpiece is higher than the one that is fingered, since the saxophone tube is, of course, shortened by the length of the mouthpiece. For longer passages with “alla tromba”, the instrument can be provided with the length of the missing mouthpiece, which could be a brass mouthpiece, a metal tube or even a piece of hose. Several different pitches as well as glissandi can be played with one fingering position, according to lip and air pressure. Fast playing is possible within limits. A special type of short attack, a kind of staccato without the mouthpiece is the “tongue ram” (see Chapter 4.2.3).

► Dynamics

p–mf/f

► Character

A sound weak in overtone content, which, depending upon the instrument and register, can lie between a low bass or alto flute sound or a forced “wooden trumpet” for the higher tones. The sound is rather crude and somewhat “primordial”. Though precise intonation is possible within the indicated range, a certain blurriness in response and intonation is characteristic of this performance technique.

For composers

Taking off and putting on the mouthpiece or changing to a replacement for the mouthpiece requires a few seconds. It is recommended to notate only the resulting sound, leaving the fingering up to the interpreter.

Übetipps

- Der Saxophonist sollte sich der Tonhöhenabweichung von Griff zu Klang bewusst sein und den jeweils entsprechenden Griff selbst finden (falls ohne Mundstückersatz gespielt wird).
- Es ist sehr wichtig, die Tonhöhe vor dem Spielen bereits »im Ohr« zu haben.
- Es kann helfen, das Saxophon im Mundwinkel und nicht in der Mitte der Lippen anzusetzen, um einer Verkrampfung der Lippen entgegenzuwirken.
- Luft- und Lippendruck sind bei tieferen Tönen entspannter als bei höheren.

Notation

Da diese Spieltechnik nicht im schnellen Hin und Her mit dem normalen Spiel eingesetzt werden kann, ist es am einfachsten, die betreffende Stelle mit »alla tromba« oder »Trompetenansatz« zu bezeichnen und normal zu notieren.



Georges Aperghis: »Crosswind« für Viola und Saxophonquartett / for viola and saxophone quartet (1997),
Takt/measures 114–116

4.2.3 Tongue Ram

Bei dieser Artikulation »rammt« die Zunge das Blatt oder wird, beim Ansatz ohne Mundstück, direkt ins offene obere Ende der Saxophonröhre geschleudert. Diese Artikulation wird vor allem bei der Flöte verwendet, ist aber auch mit Saxophonen möglich. Besonders ohne Mundstück ist sie sehr charakteristisch. Die Verschlussbewegung ergibt einen dunkel resonierenden Akzent.

Beim Spiel mit Mundstück liegt das Resultat etwa zwischen *pp* und *mp*.

- Umfang

Geeignet im unteren Register. Vom tiefsten Ton *b* bis *cis*² (Oktavwechsel) aller Saxophone. Die Oktavierung (Oktavklappe) hat keinen großen Einfluss auf den Klang.

4.2.3 Tongue ram

With this articulation, the tongue “rams” against the reed or, with an embouchure without a mouthpiece, is propelled directly into the open, upper end of the saxophone tube. This articulation is mainly used with the flute, but is also possible with saxophones. Especially without a mouthpiece, it is a very characteristic sound. The closing action creates a darkly resonating accent.

In performing with the mouthpiece, the resulting dynamics lie approximately between *pp* and *mp*.

- Range

Suited to the lower register. From the lowest tone *b* to *cis*² (octave change), in all saxophones. The use of the octave key has no significant influence on the sound.

Practice tips

- The saxophonist should be aware of the pitch deviation from fingering position to sound and find the corresponding fingering himself (in the event that he is playing without a substitute mouthpiece).
- It is very important to already have the pitches “in the ear” before playing.
- It can be helpful to position the saxophone toward the corner of the mouth and not in the middle of the lips, to protect against cramping in the lips.
- Air and lip pressure are more relaxed with the lower tones than with higher ones.

Notation

Since this performance technique cannot be employed in fast alternation with normal playing, it is easiest to indicate the respective section with the phrase “alla tromba” or “trumpet embouchure” and notate it normally.

Beim Spiel ohne Mundstück gelten dieselben Verschiebungen der Tonhöhen wie in Kapitel 4.2.2 zu Alla tromba beschrieben. Eine Verlängerung der Röhre ist notwendig, um die den Griffen entsprechenden Tonhöhen zu erhalten.

Der Tongue Ram ist das Staccato des Alla-tromba-Spiels.

► Dynamik

etwa *pp-mp*

(Der Tongue Ram ohne Mundstück kann aber eine Intensität und eine relative Dynamik bis ins *f* erreichen.)

Die Höchstgrenze der Repetitionsgeschwindigkeit für gespielte Achtel liegt etwa bei $\text{♩} = 120$.

Übetipp

► Beim Tongue Ram mit Mundstück soll die Zungenspitze nicht zu stark und nicht zu schwach auf das Blatt »gespuckt« werden (»Blasrohrtechnik«), sie muss dabei locker sein.

In playing without the mouthpiece, the same shifts of pitch occur as those described in Chapter 4.2.2 Alla tromba. A lengthening of the tube is necessary to produce pitches that correspond to the fingerings.

This tongue ram is the staccato of "alla tromba" playing.

► Dynamics

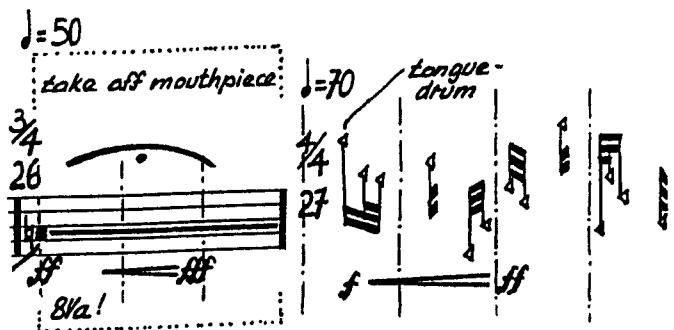
approximately *pp-mp*

(However, without the mouthpiece the tongue ram can have an intensity, a relative dynamic extending to *f*.)

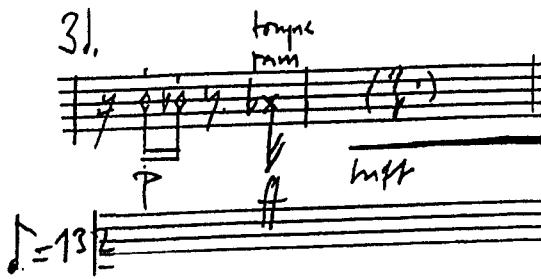
The highest limit of repetition speed for eighth notes lies at approximately $\text{♩} = 120$.

Practice tip

► In the tongue ram with the mouthpiece, the tip of the tongue should be "spit" against the reed, not too forcefully and not too weakly ("blow tube technique"). The tongue must also remain loose.



Volker Heyn: »Buon natale, fratello Fritz« für Saxophon solo /
for saxophone solo (1984/85), Takt/measures 26–27



Thomas David Müller: »Secco« für Saxophon, Klavier
und Schlagzeug / for saxophone, piano
and percussion (1994), S./p. 2, Takt/measures 7–8

4.2.4 Flatterzunge (frullato)

Die Flatterzunge ist eine Art Tremolo auf einem Ton und kann auf zwei Arten erzeugt werden. Die »echte« Flatterzunge ist ein stimmloses »rrr« oder »drrr«, ausgeführt mit der Zungenspitze am vorderen Gaumen. Die Spitze berührt den Gaumen leicht, aber möglichst nicht das Mundstück. Eine andere Art der Flatterzunge ist das Hervorbringen eines rollenden »rrr« im Rachen (»französisches r«). Diese zweite Art ist etwas weniger markant.

In manchen Partituren ist auch der Ausdruck »Growl« für eine Art Rachentremolo vorgeschrieben. Der Growl kommt aus dem Jazz und kann auf Deutsch mit »Knurren« oder »Brummen« übersetzt werden. Growl ist ein idiomatischer Klang, ihm ist oft auch Stimme beigemischt.

- Dynamik

p/mp-f/ff

- Umfang

Die Flatterzunge ist auf dem gesamten Umfang der Saxophone möglich (im Altissimo-Bereich nur Flatterzunge im Rachen) in einem dynamischen Bereich von *p/mp* bis *f/ff*. Bei guter Beherrschung sollte die Tonhöhe durch Flatterzunge nicht beeinträchtigt werden.

Übetipp

Kann man ein deutliches, stimmloses rollendes »rrr« mit der Zunge (etwa 1 cm hinter den Schneidezähnen) erzeugen, so sollte auch die normale Flatterzunge möglich sein. Die Zunge muss vorne frei rollen und darf seitlich erst im mittleren Teil die Zähne berühren. Auch sollte sie beim »Flattern« nicht zu sehr gespannt und zu flach sein. Ebenfalls zu beachten ist die Intonation, die sich vor allem beim lauten Spiel mit Flatterzunge vertiefen kann.

► Während des Artikulierens des stimmlosen, mit der Zungenspitze ausgeführten »rrr« das Mundstück (mit Instrument) in den Mund führen. Beim folgenden Schließen des Ansatzes sollte sich nichts an der Position der Zunge verändern. Beim Spielen kommen nun noch Ansatzdruck und der Druck der Luftstütze dazu. Auch dies darf die Zunge

4.2.4 Flutter tongue (frullato)

The flutter tongue is a kind of tremolo on one tone and can be produced in two ways. The "true" flutter tongue is a voiceless "rrr" or "drrr", created with the tip of the tongue at the front of the palate. The tip of the tongue comes lightly into contact with the palate, but should be careful not to touch the mouthpiece.

Another type of flutter tongue is the production of a rolled "rrr" in the throat ("French r"). This second type is somewhat less distinctive.

In some scores, the expression "growl" is also prescribed for a kind of throat tremolo. The growl, which comes from jazz, is an idiomatic sound, often also mixed with voice.

- Dynamics

p/mp-f/ff

- Range

The flutter tongue is possible over the whole range of the saxophones (but in the altissimo register, only flutter tongue in the throat) with dynamics extending from *p/mp* to *f/ff*. With proper control, the pitches should not be affected by the flutter tongue.

Practice tip

If one is able to produce a clear, voiceless, rolled "rrr" with the tongue (approximately 1 cm behind the upper teeth), then the normal flutter tongue should also be possible. The tongue should roll freely in front and touch the teeth at the sides only with its middle part. The tongue should also not be too tense or flat when "fluttering". Take note, as well, of the intonation, which can go flat, especially when playing loud flutter tongues.

► While speaking a voiceless rolled "rrr" with the tongue, insert the mouthpiece (with instrument) into the mouth. Now, while closing the embouchure, nothing should change in the position of the tongue. In playing, only embouchure pressure and the pressure of the diaphragm are added. This should also not disturb the tongue. It must "flutter" independently of other efforts.

nicht stören. Sie muss unabhängig von den sonstigen Anstrengungen »flattern«.

- Einzelne Töne zuerst mit »rrr«, dann auch mit »drrr« oder »trrr« (Akzent) üben, am besten zunächst in gut ansprechender Mittellage.

Notation

Seit bald 100 Jahren hat sich der Gebrauch verschiedener Zeichen durchgesetzt. Zum einen wird »flz« oder ganz einfach »Flatterzunge« über die betreffende Note oder Stelle geschrieben, zum anderen ist auch der Gebrauch diagonaler Striche am Notenhals sehr gebräuchlich.

4.2.5 Smorzato

»Smorzare« ist das italienische Wort für »dämpfen«. Im musikalischen Kontext ist damit eine weiche, leicht nachdrückende Artikulation meist eines gehaltenen Tones gemeint. Smorzato kann auch als Ausdrucksartikulation gesehen werden, als eine Art Sforzato des gehaltenen Tones. Es wird auf zwei Arten gebildet:

- mit Kieferbewegungen, die den Druck auf das Blatt erhöhen
- mit Zwerchfellakzenten, die durch den erhöhten Luftdruck ein Smorzato entstehen lassen

Notation

Die über die betreffende Stelle notierte Anweisung »smorzato« wird oft durch eine rhythmische Notation ergänzt.

- Practice individual tones first with "rrr", then also with "drrr" or "trrr" (accent), beginning in the well responding middle range.

Notation

For nearly 100 years, the use of various symbols has become generally accepted. For one, "flz" or simply "flutter tongue" is written above the corresponding note or section; the use of diagonal lines on the stem of the note is also very common.

4.2.5 Smorzato

“Smorzare” is Italian for “soften”. This means, in a musical context, a soft, slightly stressed articulation, usually of a sustained tone. Smorzato can also be seen as an expressive articulation, as a kind of sforzato of a sustained tone. It can be produced in two ways:

- with movements in the jaw that increase pressure on the reed
- with diaphragm accents that create a smorzato through increased air pressure

Notation

The indication “smorzato” written above the respective passage often has a rhythmic notation added to it.

Josh Levine: »Clear Sky« für Sopransaxophon und Ensemble /
for soprano saxophone and ensemble (2006), Takt/measure 112



Johannes Maria Staud: »Violent Incidents (Hommage à Bruce Nauman)« für Saxophon solo, Bläserensemble und Schlagzeug / for saxophone solo, wind ensemble and percussion (2005/06), Takt/measure 125

4.3 Klang und Ansatz

Ganz allgemein kann man das Bedürfnis der Komponisten und auch der Interpreten nach Erweiterung des Instrumentalklanges (besonders auf dem Saxophon) auf zwei verschiedene ästhetische Richtungen zurückführen.

1) Die erste dieser Strömungen hat ihren Ursprung in der Nachkriegsavantgarde, die sich zuerst mit seriellen Methoden befasste und den Klang neu darzustellen versuchte, um dann in der experimentellen Musik der 1960er- und 1970er-Jahre nochmals alle Möglichkeiten auszuprobieren. Die Zerlegung nicht nur des Klanges, sondern auch der Klangbildung in Parameter ist heute in vielen Partituren zu finden. Hierbei herrscht ein analytisches Denken hinsichtlich Konzeption und Beschreibung des Klangphänomens vor. Die schriftliche Fixierung ist bestimmend.

2) Parallel hierzu entwickelte sich – auch im Free Jazz und in der heute ganz allgemein sogenannten »freien Improvisation« – eine Erneuerung der Klang- und Spielmöglichkeiten als integraler Bestandteil. Bestimmte Spieltechniken wie Klangfarbenwechsel auf einem Ton (Bisbigliando), Subtone, Growl oder die geräuschhafte Einfärbung des Tones sind in diesem Sinne idiomatisch, verweisen auf die Jazz- und Improvisationsmusik und sind keine rein technisch-abstrakten Spielweisen. Hier ist das Spielen bestimmend.

Das Beschreiben des Saxophonklanges erweist sich in dieser Hinsicht als uferloses Unterfangen. Betrachtet man das Saxophon in der Kunstmusik des

4.3 Sound and Embouchure

Very generally speaking, the desire on the part of the composer as well as the interpreter to expand the sound of the instrument (especially in the case of the saxophone) can be traced back to two different aesthetic directions.

1) One has its roots in the postwar avant-garde, which first explored serial methods and attempted to represent sound anew, later running through all of the possibilities again in the experimental music of the 60s and 70s. The deconstruction not only of sound but also of sound production into their parameters, can be found in many scores today. What prevails here is an analytical attitude in imagining and describing the phenomenon of sound. The fixed written text is the determining factor.

2) Parallel to this – also found in free jazz and what today is generally called “free improvisation” – is a revival of sonic experimentation as an integral component of performance. Certain performance techniques such as timbral change on one tone (bisbigliando), subtone, growl or the coloring of a tone with noise are, in this sense, idiomatic; they refer to jazz and improvised music and are not purely technical-abstract ways of playing. Here, performance is the determining factor.

Describing the saxophone sound is, in this sense, a boundless affair. If one observes the saxophone in the “Classical” art music of the 19th and 20th centuries and in contemporary avant-garde music, in

19. und 20. Jahrhunderts und in der zeitgenössischen Avantgarde, im Jazz oder auch in der Unterhaltungs- und Volksmusik, so zeigt dieses Instrument eine enorme Wandlungsfähigkeit, nur wenige andere Instrumente verfügen über dieses Charakteristikum. Man hat den Eindruck, unterschiedliche Instrumente, ja verschiedene Wesen zu hören. Neben individueller Prägung und stilistischer Ausrichtung spielt bei der Ton- oder Klangbildung auch die Materialwahl (vor allem Mundstück und Blatt) eine gewisse Rolle.

Viele zeitgenössische Partituren enthalten verbale Angaben zur Klanggebung und zur Klangproduktion: »dumpfer Klang«, »heller Klang«, »zerrissener Klang«, »perforierter Klang«, »tonlos«, »schreiend« usw. Ein gewünschtes Klangresultat lässt sich aber auch mit präzisen spieltechnischen Anweisungen beschreiben. Hier sind besonders die Parameter des Lippendrucks, des Druckpunkts am Blatt, des Anblaswinkels, aber auch des Blasdrucks zu nennen. Dies sind die »Bestandteile« des Ansatzes, denn neben den verschiedenen Artikulationsformen ist besonders er es, der die Klangbildung beeinflusst.

Nicht das Festhalten am erlernten »klassischen Ansatz« ist gefragt, sondern dessen Erweiterung. Ein solider, gefestigter Ansatz, der einen homogenen »schönen« Klang ebenso wie eine Leichtigkeit der Artikulation ermöglicht, ist Voraussetzung. Das Spielen zeitgenössischer Kompositionen erfordert aber oft eine gewisse »Virtuosität« des Ansatzes. Sprechen wir von Ansatz im weiteren, differenzierteren Sinne, so müssen Gaumen, Rachen und nicht zuletzt auch Gesichts- und Kopfresonanzen mit einbezogen werden.

Schon das Spielen der Flatterzunge oder bestimmter sehr hoher Töne erfordert eine Anpassung. Slap und Subtone sowie auch die Beherrschung der Mehrklänge bedürfen in extremen Fällen geradezu einer »Ansatz-Choreografie«. Ganz allgemein ist dem Spieler zu empfehlen, vom Resultat auszugehen, die angelernten Gewohnheiten immer wieder infrage zu stellen. Das heißt, die für verschiedene Spieltechniken benötigten Veränderungen des Ansatzes müssen zuerst einzeln erarbeitet

jazz or also in popular and folk music, an enormous versatility becomes evident that is matched by only few other instruments. One has the impression of listening to different instruments, indeed, different entities. In addition to the individual character and stylistic orientation of the performer, the choice of materials (especially the mouthpiece and reed) play a definite role in the creation of the tone or sound.

In many contemporary scores, indications are given verbally for the desired sound quality, for how the sound is to be produced: "dull sound", "bright sound", "broken sound", "perforated sound", "soundless", "screaming", etc. A desired sound result can, however, also be described with precise technical specifications. To be noted here, in particular, are the parameters of lip pressure, the pressure point on the reed, the angle of the air stream, and also the pressure of the air stream. These are the "components" of the embouchure. In fact, along with the various forms of articulation, it is the embouchure, most of all, that influences the creation of the sound.

What is required, therefore, is not the maintenance of the learned "classical embouchure", but its expansion. A solid, secure embouchure, one that produces a homogeneous "beautiful" sound and also allows for ease of articulation is essential. The performance of contemporary scores, though, often requires a certain "virtuosity" of the embouchure. If we speak of the embouchure in the extended, more differentiated sense, then palate, throat, and, of course, facial and head resonances must also be included.

As a matter of fact, playing the flutter tongue or certain very high tones calls for an adaptation. Slap and "subtone", as well as the mastery of multiphonics require, in extreme cases, a certain "choreography" of the embouchure. In general, we advise the player to start from the result, to continuously question acquired habits. This means that the changes in the embouchure necessary for the various performance techniques must first be worked on individually and then placed within an overall sonic context.

und dann in einen klanglichen Gesamtkontext gestellt werden.

Beim Einstudieren zeitgenössischer Werke ist es hilfreich, Zeichen zur gewünschten Position und Art des Ansatzes in die Noten einzutragen. Schwierige Passagen, extreme Wechsel, heikle Mehrklänge oder auch nur einzelne Töne lassen sich so immer wieder präzise reproduzieren.

Die folgenden Zeichen und verbalen Anweisungen beschreiben Druck- und Längenverhältnisse auf dem Mundstück.

**Vorschläge für Hilfszeichen und Anweisungen zur Ansatzkorrektur
(für Saxophonisten)**

- ↑ von unten auf das Mundstück: viel Druck, zumeist mit Normalansatz
- ↓ vom Mundstück weg: wenig Druck, oft in Kombination mit dem Zeichen für wenig Mundstück; an der Mundstückspitze: bei Subtone, sehr leisen Tönen, sehr engen, leisen Mehrklängen und reinen Blasaktionen
- A, E, I, O, U: klangfärbende Vokalformen. Damit verbunden ist das vokalspezifische Öffnen oder Schließen des Rachenraumes.
- »den Ton eng nehmen«, »Hals eng«, »in der Nase spielen«, »Nase«: Bildung von Resonanzräumen, um bestimmte Flageoletts, Farben und »helle« Mehrklänge zu realisieren.
- »offener Hals«, »O«: Bildung eines großen Rachenraumes trotz relativ hohen Ansatzdrucks, wesentlich für bestimmte Mehrklänge und Flageoletts.

Für Komponisten

- Die oben genannten Hilfszeichen und Anweisungen zur Ansatzkorrektur sind immer nur im jeweiligen Kontext sinnvoll und somit nur als praktische Unterstützung für den Saxophonisten gedacht.
- Die Saxophone haben verschiedene Register, die der Spieler in ein klanglich homogenes Verhältnis bringen muss. Man kann ganz allgemein vom tiefen, mittleren, hohen und Altissimo-Register sprechen. Das tiefe Register umfasst etwa die erste Quint des Umfanges. Hier ist das Spiel mit Mikro-

When working on contemporary scores, it is helpful to include symbols for the desired position and type of embouchure in the score. Thus, difficult passages, extreme changes, particularly tricky multiphonics or even just single tones can always be precisely reproduced.

The following symbols and verbal instructions describe pressure and length relationships on the mouthpiece.

**Suggestions for auxiliary symbols and instructions for embouchure correction
(for saxophonists)**

- ↑ coming from below toward the mouthpiece: a lot of pressure, usually with normal embouchure
- ↓ moving away from the mouthpiece: light pressure, often in combination with the symbol for less mouthpiece; on the edge of the mouthpiece: for subtones, very quiet tones, very narrow, quiet multiphonics and pure blowing actions
- A, E, I, O, U: Vowel forms that color the sound, created through vowel-specific opening or closing of the throat space.
- “create a narrow tone”, “narrow throat”, “play in the nose”, “nose”: Create resonant spaces in order to realize specific harmonics, timbres and “bright” multiphonics.
- “open throat”, “O”: Create a large throat space despite relatively high embouchure pressure; essential for certain multiphonics and harmonics.

For composers

- The auxiliary symbols and instructions for embouchure correction (see above) make sense only within their respective context and thus intended only as practice material for the saxophonist.
- The saxophones have different registers which the player must bring into a sonically homogeneous relationship. One can very generally speak of low, middle, high and altissimo registers. The low register comprises approximately the first fifth of the range. Here, the performance of microtones,

tönen, Glissandi sowie sehr leises Spiel (siehe Kapitel 4.3.2) eingeschränkt. Der Klang ist sehr voll und die Ansprache etwas träger. Gerade hier hat das der Klarinette nah verwandte Saxophon ganz andere Eigenschaften. Das untere Mittelregister (etwa von f^1 bis cis^2) reicht bis zum Oktavwechsel. Es hat keine Einschränkung in Dynamik und Ansprache. Das obere Mittelregister (von d^2 bis c^3) verhält sich ähnlich wie das untere Mittelregister und ist voll im Klang. Man könnte sagen, es ist das gesangliche Hauptregister. Das hohe Register (cis^3 – fis^3) besitzt einen eher hellen Klang, da die Röhre sehr kurz ist. (Zum Altissimo-Register siehe Kapitel 2.3.)

► Zu beachten ist, dass »Ansatz« ein individuell verschiedenes und auch oft schwierig zu beschreibendes Zusammenwirken verschiedener Parameter ist, die, anders als bei den Streichinstrumenten oder auch beim Schlagzeug, nicht offen vor Augen liegen. Angaben zur systematischen Veränderung des Ansatzes sind deshalb am besten zusammen mit Spielern zu prüfen.

► Der »Normalansatz« hat eine Grundspannung. Senkt man den Ansatzdruck ab, so ist ein kleines Glissando im Halbtontbereich nach unten möglich, mithilfe der Halsmuskeln sogar eine Terz. Eine Erhöhung des normalen Ansatzdrucks bringt aber nicht die (oft gewünschte) Erhöhung des Klanges, sondern führt zum Verschließen des Ansatzes, zum Wegbleiben des Tones.

► Wie Ansatz funktioniert, lässt sich beim Spielen voller Mehrklänge mit drei bis vier Tönen sehr gut beobachten. Man kann hier sehen, was der Ansatz leisten muss, um die einzelnen Teiltöne des Mehrklanges aus dem Gesamtklang herauszufiltern. Der tiefe Teilton lässt sich durch ein Nachlassen des Ansatz- und auch Luftdrucks erreichen, er wird dabei eher leiser als der Gesamtklang (oft Subton). Den hohen Teilton erreicht man dagegen durch eine Erhöhung von Lippen- und Blasdruck, also eher im Crescendo.

► Zum Übergang von Luft zu Ton siehe Kapitel 4.3.1.

► Die oben beschriebenen Einfärbungen des Klanges durch Vokalformungen im Rachenraum sind

glissandi, as well as very soft playing (see Chapter 4.3.2) is limited. The sound is very full and the response somewhat sluggish. This is the range where the saxophone – a close relation of the clarinet – reveals completely different qualities. The lower middle register (approximately from f^1 to c^2) continues up to the change in octave. There is no restriction in dynamics and response. The upper middle register (from d^2 to c^3) behaves in a way similar to the lower middle register and has a full sonority. One could call it the “singing” main register. The high register (c^3 to f^3) has a rather bright sound since the tube is very short. (Regarding the altissimo register see Chapter 2.3.)

► It should be observed that “embouchure” is an individually variable and often difficult to describe interplay of different parameters. Unlike with the string instruments or also with percussion, these parameters are not readily apparent. For this reason, indications for a systematic changing of the embouchure are best tested in collaboration with the performer.

► The “normal embouchure” has a basic tension. If we let the embouchure pressure fall, a small glissando of a semitone downward is possible and, with the help of the throat muscles, even a third. An increase in the embouchure pressure of this normal embouchure does not, however, result in the (desired) raising of the pitch, but leads to the closing of the embouchure, an absence of sound.

► How the embouchure functions can be very clearly observed when playing complex multiphonics with three to four tones. One can see here what the embouchure must do to filter out the individual partials of the multiphonic from the total sound. The low partial tone is realized by relaxing both the embouchure and air pressure; it will thus be somewhat quieter than the total sound (often subtone). The high partial tone, conversely, will be produced by an increase in lip and air pressure, that is, more in crescendo.

► On the transition from air to tone, see Chapter 4.3.1.

► The above described colorings of the sound through the use of vowel formations in the throat

sehr subtil und viel weniger deutlich als z. B. beim Flötenspiel. Die Lippen, die bei der Formung der Vokale bestimmend sind, können sich bei geschlossenem Ansatz nur sehr wenig bewegen.

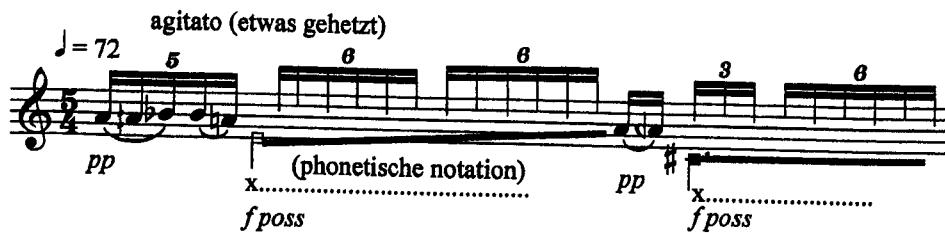
► Das Vorschreiben eines »weichen Blattes« oder eines »Jazzmundstückes« zur Realisierung bestimmter Klangvorstellungen ergibt oft nicht die intendierte Wirkung. Denn der geübte Spieler ist es gewohnt, den Ansatz an die Blattstärke anzupassen, um »seinen Klang« zu bekommen. Auch wenn die Materialwahl einen Einfluss auf den Klang hat, so ist es nicht das Mundstück, das den Klang »jazzig«, »weich« oder »hart« macht, sondern die Art des Spielens, die Klangvorstellung des Spielers.

area are very subtle and much less clear than, e.g., in flute playing. The lips, which are central to the formation of vowels, can be moved only minimally with a closed embouchure.

► The prescription of a "soft reed" or a "jazz mouthpiece" to realize certain ideas of sound does not always produce the desired effect. In actual fact, the experienced performer is used to adapting the embouchure to the strength of the reed to get "his sound". Even if the choice of materials does have an influence on the sound, it is not the mouthpiece that makes the sound "jazzy", "soft" or "hard", but the way of playing, the performer's own concept of sound.



Brice Pauset: »Adagio dialettico« für Sopransaxophon, Schlagzeug und Klavier / for soprano saxophone, percussion and piano (2000), Takt/measure 60



Wolfgang Heiniger: »desafinado« für Sopransaxophon, selbstspielende kleine Trommel und einen Lautsprecher / for soprano saxophone, self-playing snare drum and one loudspeaker (2005), Takt/measure 1



Nikolaus A. Huber: »Aus Schmerz und Trauer« für Altsaxophon solo / Klarinette in B / for alto saxophone solo / clarinet in B (1982), Takt/measure 20



Beat Furrer: »invocation«, Oper (2002/03), Takt/measure 65

4.3.1 Luft – Ton

Seitdem auch Geräusche bewusst als musikalisches Material eingesetzt werden (wie z.B. bei John Cage), ist das reine Luft- oder Blasgeräusch zu einem typischen Klangmaterial der »neuen Musik« geworden.

Luftgeräusche lassen sich auf den Saxophonen in verschiedenster Art und in allen Registern erzeugen. Dem normalen Spiel mit Ton steht dieses tonlose Spiel gegenüber. Das Luftgeräusch ist im Normalspiel nicht vorhanden, sei der Ton leise oder laut.

Schon das tonlose Einblasen der Luft in das Instrument ergibt ein solches Luftgeräusch. Dieses ist aber meist schlecht hörbar und nicht sehr differenziert. Die eingeblasene Luft kann mit Konsonanten im Mund verstärkt werden. Aus dem Übergang von »hell« zu »dunkel« ergibt sich etwa die folgende Bandbreite von »Farben«:

»s« → »sch« → »ch« → »cho«

- ▶ Jeder einzelne dieser Konsonanten ist in sich differenzierbar.
 - ▶ Die Konsonanten und ihre Abstufungen können auf einem Griff gespielt werden oder auch eine »Geräushtonleiter« bzw. ein Glissando begleiten.
 - ▶ Luftgeräusche lassen sich besonders gut auch ohne Mundstück realisieren.
 - ▶ Das Anblasen des Mundstücks aus einer Distanz von 1–2 cm ergibt einen Zischlaut. Dies ist ein Geräuschklang für »Luft außerhalb des Instrumentes«.
 - ▶ Ein sehr präziser, scharfer Blasakzent aus einer Distanz von 1–2 cm, der direkt auf die Mundstückspitze gerichtet ist, kann einen durchdringenden Pfeifakzent im Altissimo-Bereich ergeben. Als Notation empfiehlt sich ein pfeilartiges Zeichen mit unbestimmter Tonhöhe. Die Aktion sollte aber an geeigneter Stelle in der Partitur erklärt werden.
 - ▶ Dynamik
- Luftgeräusche sind zwar relativ leise, aber sie sind als Zischen oder Rauschen meist gut hörbar. Vom *pp* bis zu einem relativen *mf/f* lassen sich auf allen Saxophonen Luftgeräusche hervorbringen. Die Saxophonröhre wirkt als Resonator. Deshalb
- ▶ 4.3.1 Air – tone
- Ever since noises have been intentionally employed as musical material (see, e.g., John Cage), pure air or blowing noise has, in fact, become a typical sound material in "new music".
- Air sounds can be produced in the most varied ways and in all registers of the saxophone. The normal way of playing a tone is the opposite of this kind of non-pitched playing. Air sound is not a part of normal playing, whether the tone is soft or loud. Even just blowing air into the tube without creating a tone results in such an air sound. This is usually difficult to hear and not very distinct, but it can be reinforced by forming consonants in the oral cavity. For example, the following palette of "colors" results from the transition from "bright" to "dark":
- »s« → »sh« → »hr« → »hro«
- ▶ Each one of these consonants can be further differentiated.
 - ▶ The consonants and their gradations can be played with one fingering or can accompany a "noise scale" from high to low, also a glissando.
 - ▶ Air sounds are also particularly easy to realize without a mouthpiece.
 - ▶ Blowing into the mouthpiece from a distance of 1–2 cm results in a sibilant. This is a noise sound for "air outside the instrument".
 - ▶ A very precise, sharply blown accent from a distance of 1–2 cm aimed directly at the edge of the mouthpiece can result in a penetrating whistle accent. The recommended notation is an arrow-like sign with undefined pitch. The intended action should then be explained at an appropriate place in the score.
 - ▶ Dynamics
- Air sounds are relatively quiet, though as hissing or rushing sounds, they are usually clearly audible. From *pp* to a relative *mf/f*, air sounds can be produced on all saxophones. The saxophone tube functions as a resonator. For this reason, inhaled breath noises are much softer than exhaled.
- ▶ Transition from air to tone
- The transition from air to tone is not as easy to create in reed instruments as, for example, with the

sind die Geräusche beim Einatmen viel leiser als beim Ausatmen.

► Übergang von Luft zu Ton

Der Übergang von Luft zu Ton ist auf Rohrblattinstrumenten nicht so leicht ausführbar wie z.B. mit dem offenen Ansatz auf der Flöte. Besonders in tiefer und hoher Lage kann das Klangkontinuum bei solchen Übergängen leicht brechen. In der Mittellage, etwa von g^1 bis c^3 (Dynamik zwischen *mp* und *f*), lassen sich aber auf allen Saxophonen die Übergänge von Luft zu Ton und umgekehrt relativ gut umsetzen.

Dem Saxophonton kann ein »Rauschen« beigefügt werden, indem die Blasluft im Mund verstärkt wird oder auch, wenn durch leichtes Öffnen des Ansatzes während des Spielens Luft neben dem Mundstück entweicht.

Für Komponisten

Beim Spielen reiner Luftgeräusche wird meist mehr Luft verbraucht als sonst, sodass diese Aktionen nicht so lange gehalten werden können wie normale Töne.

Übergänge Luft–Ton oder Ton–Luft sind je nach Lage schwierig (siehe oben) und (in Zusammenarbeit mit einem Saxophonisten) auf Realisierbarkeit zu prüfen. Die landläufige Vorstellung, »am Anfang des Tones ist die Luft«, ist falsch. Je nach Zusammenhang ist es angebracht, eine Differenzierung verschiedener Luftgeräusche (z.B. hoch–mittel–tief) oder eine bestimmte Anzahl an Farben, die mit Ziffern angegeben werden, vorzuschreiben, und die Griffwahl dem Interpreten zu überlassen.

Übetipps

- Luftgeräusche entstehen nicht nur durch Blasen ohne Ton, sie sollten auch durch den Einsatz von Konsonanten verstärkt werden (siehe oben in diesem Kapitel).
- Als Übung die verschiedenen Farben zuerst auf einem Griff realisieren und dann versuchen, mit einem Konsonanten eine ausgegriffene Tonleiter zu spielen.
- Dann Mischformen ausprobieren.

open embouchure of the flute. Especially in the lower and higher registers, the sound can easily break during such transitions. In the middle register, however, between approximately g^1 and c^3 (dynamics between *mp* and *f*), transitions from air to tone and back can be realized relatively easily on all saxophones.

A “rushing sound” can be added to the saxophone tone by increasing the amount of air in the mouth or by also slightly opening the embouchure while playing to let air escape near the mouthpiece.

For composers

While playing pure air sounds, more air is typically used than normal, which means that these sounds cannot be sustained as long as pure tones. Transitions from air to tone or tone to air are, depending upon their register, difficult (see above) and their feasibility should be tested (in collaboration with a saxophonist). The common notion: “at the beginning of the tone is air” is not true. Depending upon the context, it may be useful to indicate a differentiation of various air noises (e.g., high–middle–low) or a certain amount of colors that may be indicated with numbers and leave the fingering choice up to the interpreter.

Practice tips

- Air sounds are not only created by blowing without tone, they should be reinforced through the use of consonants (see above in this Chapter).
- As an exercise, first realize the different colors with one fingering and then attempt to play a fingered scale with one consonant.
- Next, try different combinations.
- With pure air sounds, keep the embouchure (with only a little bit of mouthpiece) loose to very

► Bei reinen Luftgeräuschen den Ansatz (mit wenig Mundstück) locker bis sehr locker halten, um Quietscher zu vermeiden. Ohne den Ansatz zu öffnen, soll das Geräusch schon im Mund hörbar sein und verstärkt werden. Dabei muss der Ansatz beweglich sein, da er ja seine Position je nach Konsonant leicht verändert.

Notation

|← für »Einatmen«; →| für »Ausatmen«, jeweils über die Noten geschrieben.

Verbale Bezeichnung der Stelle: »tonlos«.

Dynamik als relative Dynamik in Anführungszeichen setzen: »mp«, »ff« usw.

Notenköpfe als liegende Rechtecke notieren: leer für tonlos, schwarz-weiß für »Luft-Ton-Gemisch«. Dabei ergibt sich der Rhythmus entweder aus dem Zusammenhang oder er muss darüber notiert werden.

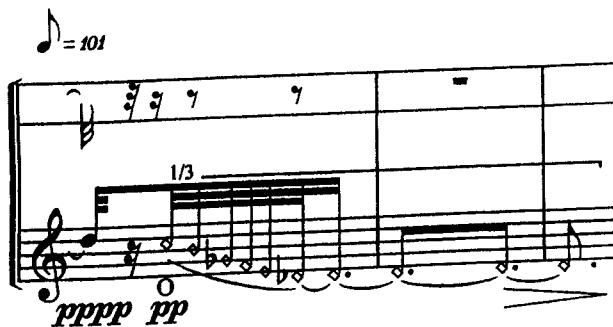
loose to avoid squeaks. Without opening the embouchure, the sound should already be audible in the mouth, reinforced. At the same time, the embouchure must be flexible since it, of course, changes position slightly depending upon the consonant.

Notation

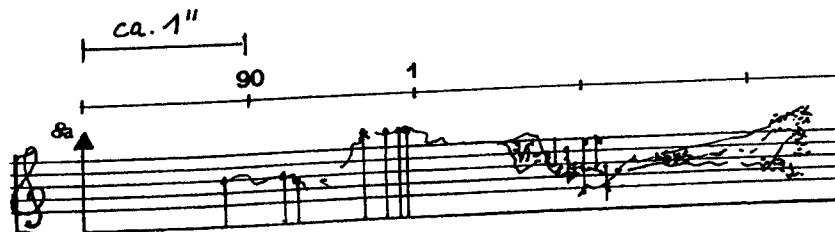
|← for "inhale"; →| for "exhale", written above the notes.

Verbal indication for the passage: "non-pitched". Set dynamics as relative dynamics in quotation marks: "mp", "ff", etc.

Write down note heads as rectangles: empty for non-pitched, black and white for "air-tone mix". In this case, the rhythm will either be clear from the context or must be notated above.



Mark Andre: »durch« für Sopransaxophon, Schlagzeug und Klavier / for soprano saxophone, percussion and piano (2004/05), Takt/measures 265–267



ff **w** **pp** möglichst hohes Geräusch (tonlos), dazu Klopfen, Zischen, etc.

Gösta Neuwirth: »Hier et demain – seul« für Saxophon solo / for saxophone solo (1988), Sekunde/second 34

Sax (A.II)

$\text{♩} = 132$

Thomas David Müller: »Secco« für Saxophon, Klavier und Schlagzeug /
for saxophone, piano and percussion (1994), S./p. 2, Takt / measure 1

$\text{♩} = 54$

wie im Fieberwahn (2d)

Luftgeräusch
tief mittel hoch (1d)

mittel hoch

pp pp pp

Nikolaus A. Huber: »Aus Schmerz und Trauer« für Altsaxophon solo/Klarinette in B /
for alto saxophone solo/clarinet in B♭ (1982), S./p. 9, 6. System/6th staff

$\text{♩} = 54$

(2d) leidenschaftliches Aus - Ein - Ausatmen

f ff f

Nikolaus A. Huber: »Aus Schmerz und Trauer« für Altsaxophon solo/Klarinette in B /
for alto saxophone solo/clarinet in B♭ (1982), S./p. 9, 7. System/7th staff

(Rauschen)

$\text{♩} = 75,5$

mf

[ci - u]

Karlheinz Stockhausen: »Linker Augentanz« für Saxophonensemble, Synthesizer und Alarmglocken /
for saxophone ensemble, synthesizer and alarm bells (1983–1990), Sopransaxophon / soprano saxophone,
Takt / measures 341–343

$\text{♩} = 60$

scharf einatmen

Luft O (offen) sch

mp pp mp pp mp pp

f

Stefan Streich: »move« für Kontrabasssaxophon, Klavier und Schlagzeug /
for contrabass saxophone, piano and percussion (2001–2004), Takt / measures 33–37

$\text{♩} = 52$ *parlé dans l'instrument*

150 *p* 6 3 2 4 5

af ré gri dur feu nu ou chu veu pan ré dur nu chu pan a gri feu ou veu dur chu

Georges Aperghis: »Crosswind« für Viola und Saxophonquartett /
for viola and saxophone quartet (1997), Takt/measures 150–151

$\text{♩} = 60$

gliss. durch Heraus-
ziehen des Mundstücks Mundstück abnehmen
durchs Instrument einatmen nur Mundstück
letzte Tonhöhe übernehmen

f Oh

Daniel Weissberg: »So long« für Saxophonquartett / for saxophone quartet (1997), Takt/measures 125–128

$\text{♩} = 60$

55 *sm fz*

p s.t. (1/2 son - 1/2 souffle)

Michael Jarrell: »Résurgences« für Saxophon solo und acht Instrumente /
for saxophone solo and eight instruments (1996), Takt/measure 55

4.3.2 Subtone

Das englische Wort »subtone« könnte mit »Unterton« übersetzt werden. Die Technik verweist auf die luftig-hauchige Art tiefere Töne zu spielen, wie sie aus der Jazzmusik bekannt ist. So hat z.B. Ben Webster viele Schlusstone seiner Balladen mit sehr lockerem Ansatz gespielt und ihnen ein Luftgeräusch beigemischt. Dadurch wird der Klang sehr weich und obertonarm. Ähnlich dem Growl ist diese Klangfarbe geradezu archetypisch für ältere Jazzmusik mit Saxophon. Dies ist der Subtone im idiomatischen Sinne.

Im weiteren Sinne bezeichnet Subtone heute ein obertonarmes, eher leises Spiel in der tiefen Lage. Da es schwer ist, auf Saxophonen in der tiefen Lage (etwa unterste Quint des Umfanges) sehr

4.3.2 Subtone

The technique of the subtone refers to the airy, breathy way of playing lower tones, as it is known in jazz music. This is the way Ben Webster, for example, played many of the closing tones of his ballads, with a very loose embouchure, mixing them with air noise. In this way, the sound becomes very soft and weak in overtones. Similar to the growl, this timbre is in fact archetypical of older jazz music with the saxophone. This is the subtone in the idiomatic sense.

In a more general sense, subtone today describes overtone-weak, rather quiet playing in the low register. Because it is difficult to play very quiet tones on the saxophone in the lower register (approximately the lowest fifth of the range), the

leise zu spielen, wird diese Technik vor allem dafür verwendet, auch in diesem Bereich ein wirkliches *pp* realisieren zu können, dies auch ganz ohne Geräuschanteil. Der Klang lässt sich als dumpf beschreiben, da mithilfe der Ansatztechnik ein großer Teil der Obertöne weggefiltert wird. Bereits in der Mittellage und besonders in der höheren Lage des Umfangs ist das Subtone-Spiel aber wenig sinnvoll.

Der Unterschied zwischen normalem Klang und Subtone ist sehr deutlich. Besonders zu beachten ist, dass der Übergang zwischen normalem und Subtone-Spiel auch ansatztechnisch schwierig ist und nicht immer fließend erreicht werden kann. Zwei Techniken des Subtone-Spiels können ganz allgemein genannt werden:

1) Zunge am Blatt: Hier wird der vordere Teil der Zunge oder die Zungenspitze gegen das Blatt gedrückt. Dieses wird dadurch gedämpft und es entsteht der Subtone. Zu diesem Zweck muss die Unterlippe etwas vorgestülpt werden. Der Ansatz ist dabei sehr locker, was auch erklärt, dass Übergänge zum normalen Spiel eine Umstellung bedeuten. Es ist hierbei wichtig, den richtigen Druckpunkt (Position der Zunge und Druckanteil) zu finden. Luftgeräusche sind nicht immer ganz auszuschließen.

2) Wenig Mundstück und lockerer Ansatz: Vor allem bei den höheren Saxophonen ist es leichter, den Ansatz zu verkürzen. Die Unterlippe berührt dabei fast den Rand des Blattes, sehr wenig Mundstück ist im Mund, der Ansatz ist sehr locker. Dabei wird das Blatt gedämpft und nicht wie beim Normalansatz zwischen oberen Zähnen und Unterlippe eingespannt. Die oberen Zähne können sogar ganz vom Mundstück genommen werden, sodass oben gleichfalls nur die Lippe das Mundstück hält. Auch hier gibt es einen ansatztechnischen Übergang von Subtone zum Normalansatz, der nicht immer fließend zu realisieren ist.

Übetipps

- Beim Spielen mit der »Zunge am Blatt« versuchen, die Zunge flächig ganz auf das Blatt zu drücken oder auch nur mit der Zungenspitze von

technique is used here, in particular, to produce a proper *pp* in this range, also completely without a noise. The sound can be described as dull, since the embouchure technique helps to filter away a large part of the overtones. Beginning with the middle register and especially in the higher register, however, subtone playing does not make any sense. The difference between a normal tone and a subtone, though, is very clear. It should be especially noted that the transition between normal and subtone playing is also difficult with respect to embouchure technique and cannot always be smoothly executed.

Two techniques of subtone playing can be generally delineated:

1) Tongue on the reed: Here, the front part of the tongue or the tip of the tongue is pressed against the reed. In so doing, the reed is muted and the subtone is created. For this purpose, the lower lip must be turned a bit outward. At the same time, the embouchure is very loose which also explains why a transition to normal playing requires an adjustment. What is important here is to find the correct pressure point (position of the tongue and amount of pressure). Air sounds cannot always be completely excluded.

2) Little mouthpiece and loose embouchure: On the higher pitched saxophones, in particular, it is easier to shorten the embouchure. This means that the lower lip almost touches the edge of the reed, very little mouthpiece is in the mouth and the embouchure is very loose. In this way, the reed is dampened and not fixed between the upper teeth and the lower lip as in the normal embouchure. The upper teeth can even be completely taken away from the mouthpiece so that, also on top, only the lips hold the mouthpiece. Here, too, the transition from the subtone embouchure technique to normal embouchure cannot always be executed smoothly.

Practice tips

- While playing with the “tongue on the reed”, attempt to press the tongue flatly and completely on the reed or, as an alternative, with just the tip

unten punktuell und direkt hinter der Unterlippe gegen das Blatt zu drücken. Beides ist möglich.

- Um den Druckausgleich (lockerer Ansatz – gestützter Luftdruck) besser zu kontrollieren, hilft es hier, mit aufgeblasenen Wangen zu spielen.
- Beim Subtone-Spiel mit sehr wenig Mundstück auf den tiefsten Tönen des Sopran- oder Altsaxophons versuchen, aus dem Nichts ein- und auszublenden / auszuschwingen.
- Langsames Crescendo aus Subtone und Übergang zum normalen Ansatz ohne Bruch üben. Dabei werden die Ansatzposition und auch der Druck verändert. Hier ist besonders auf den Übergangspunkt zu achten. Durch geschickte Umverteilung der Druckverhältnisse im kritischen Moment lässt sich dies ohne Bruch bewerkstelligen.

Notation

Da ein schnelles Alternieren mit normalem Klang nicht möglich ist (dabei würde eine sehr geräuschhafte Mischung mit »Unfällen« entstehen), ist der Subtone gewissermaßen ein besonderes Klangregister des Saxophons und betrifft immer eine ganze Stelle oder isolierte Töne. Am einfachsten ist es deshalb, die entsprechende Passage mit dem Wort »Subtone« zu bezeichnen. Meist wird aus dem Zusammenhang deutlich, ob ein jazziges Spiel oder nur ein dumpfer, leiser Klang in tiefer Lage gemeint ist.

of the tongue, press against the reed at one spot, coming from below and directly behind the lower lip. Both are possible.

- In order to better control the balance of pressure (loose embouchure – supported air pressure), it helps to play here with the cheeks full of air.
- While playing subtone with very little mouthpiece on the lowest tones of the soprano or alto saxophone, try to blend into and out of silence.
- Practice a slow crescendo starting from the subtone and continuing through the transition to a normal embouchure without a break. In so doing, the embouchure position and the pressure, too, will change. Here, one must pay special attention to the point of transition. Through the skilful readjustment of pressure relationships at the critical moment, this can be achieved without a break.

Notation

Because a fast alternation with the normal sound is not possible (a very noisy mix of “accidents” would be the result), the subtone should be viewed almost as a special sound register of the saxophone, always involving either an entire section or isolated tones. The simplest, therefore, is to indicate those sections with the word “subtone”. Usually it is clear from the context whether a jazzy type of playing or just a dampened, quiet sound in the lower range is intended.

Mauricio Sotelo: »Wall of light black« für Saxophon und Kammerensemble /
for saxophone and chamber ensemble (2003–2006), Takt/measures 1–2

$\text{♩} = 100 \text{ ca. (tempo non rubato)}$

(U) $\text{♩} = \text{sub-tones}$

$p > pp$ $p > pp$ $pp <$

Johannes Maria Staud: »Violent Incidents (Hommage à Bruce Nauman)« für Saxophon solo, Bläserensemble und Schlagzeug / for saxophone solo, wind ensemble and percussion (2005/06), Takt/measures 195–196

$\text{J} = 80$

f p mf p

Hanspeter Kyburz: »Cells« für Saxophon solo (S, A, T, B, ein Spieler) und Ensemble / for saxophone solo (S, A, T, B, one player) and ensemble (1993/94), 5. Satz/5th mouvement, Takt/measures 61–63

$\text{♩} = 116$ Subtone

Slap 4

sfz p

Bernhard Lang: »DW 16 Songbook I« für Stimme, Saxophon, Keyboards und Schlagzeug / for voice, saxophone, keyboards and percussion (2004), Takt/measure 19

4.4 Zahntöne

Setzt man anstatt der Unterlippe (regulärer Ansetz) die unteren Zähne gegen das Blatt, so können sehr hohe Töne im Altissimo-Register erzeugt werden. Durch leichtes Verschieben der Zähne am Mundstück nach vorne und nach hinten entstehen mithilfe von Glissandi verschiedene Pfeiftöne, die oft Flageolettcharakter haben. Die Position der Zähne auf dem Blatt sowie der »Beißdruck« bestimmen Tonhöhe und Qualität des Klanges. Die Saxophonröhre selbst wirkt fast nur als Resonanz-

4.4 Teeth on Reed

If, instead of the lower lip (regular embouchure), one sets the lower teeth against the reed, very high tones in the altissimo register can be produced. By slightly shifting the teeth forward and backward on the mouthpiece, various squeak glissandi can be produced, often of a harmonic character. The position of the teeth on the reed, as well as the "bite pressure" determine the pitch and quality of the sound. The saxophone tube itself functions almost exclusively as a resonating body, the fin-

körper, Griffe haben deshalb nur geringen Einfluss auf das Resultat. Diese Spieltechnik wird vor allem in der frei improvisierten Musik benutzt und ist sehr charakteristisch. Das gezielte Produzieren bestimmter Tonhöhen sowie deren exakte Intonation ist schwierig. Die Umfänge lassen sich nicht genau angeben, bestimmen doch Spieler und Material (Blatt und Mundstück) diese Möglichkeiten.

► Dynamik

pp/p–fff, nicht immer kontrollierbar

► Charakter

Im *p* zirpend oder leise pfeifend, im *f/ff* schrill pfeifend. Intonation oft leicht zitternd, schwankend. Kann sehr laut, schrill und wild sein. Zahntöne lassen sich auch als Staccato, mit Stimme, Growl oder mit Flatterzunge spielen. Wechsel von Tonhöhen im Legato sind immer mit kurzen oder längeren Glissandi verbunden.

Übetipps

► Der Druck der Zähne auf das Blatt darf oft nur schwach sein. Zuerst nur auf dem Mundstück spielen.

► Bei dieser Spieltechnik hilft das sonst »verbotene« Aufblasen der Wangen durch den in diesen enthaltenen Luftdruck, den Ansatz zu stützen und zu entspannen. Dies gilt besonders bei sehr hohen gehaltenen Tönen.

► Durch Verschieben der Zähne (mehr Mundstück = tiefer, weniger Mundstück = höher) können verschiedene »Lagen« oder Flageolettbereiche gespielt werden.

► Umfänge

(Immer transponierend.) Die angegebenen Bereiche sollen nur eine ungefähre Vorstellung des Registers möglicher Pfeiftöne geben. Je nach Materialwahl und Spieltechnik ist eine Erweiterung nach unten und nach oben möglich.

gerings thereby having only limited influence on the result. This performance technique is mainly used in free improvised music and is very characteristic of the genre. The calculated production of definite pitches as well as their exact intonation is difficult. Precise information regarding the ranges is not possible, as these possibilities are, as a matter of course, determined by the performer and the materials (reed and mouthpiece).

► Dynamics

pp/p–fff, cannot always be controlled

► Character

When playing *p*, chirping or softly squeaking. When playing *f/ff*, shrilly squeaking. Intonation is often slightly shaky, wavering. The sound can be very loud, shrill and wild. Tooth tones can also be played staccato, with voice, growl or with flutter tongue. Changing pitches in legato is always connected with shorter or longer glissandi.

Practice tips

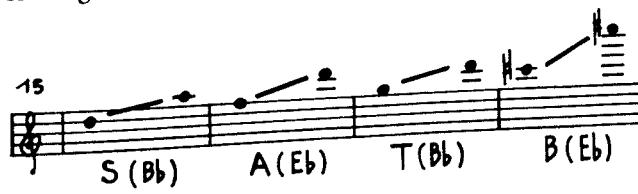
► The pressure of the teeth on the reed should, in most cases, only be weak. First play on the mouthpiece alone.

► Blowing up the cheeks during playing – otherwise “forbidden” – helps, with this performance technique, to support and relax the embouchure through the pressure of the air in the cheeks. This is particularly true for very high, sustained tones.

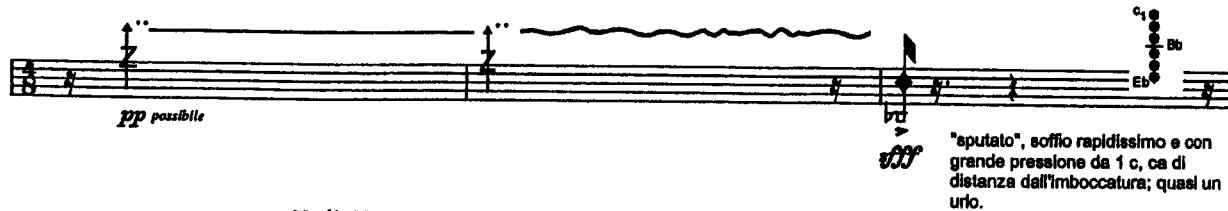
► By shifting the teeth (more mouthpiece = lower; less mouthpiece = higher), different “registers” or harmonic areas can be played.

► Ranges

(Always transposed.) The areas indicated provide only an approximate idea of the register of possible squeak tones. Depending upon the materials and performance technique, extension upward or downward is possible.



Ungefähr Umfänge der Zahntöne /
Approximate ranges of teeth-on-reed playing

F = 52

Nadir Vassena: »materia oscura« für Altsaxophon und Ensemble /
for alto saxophone and ensemble (2006), Takt/measures 284–286

Adagio**A**

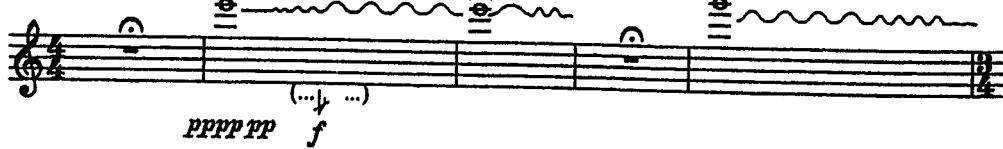
fischio (con i denti appoggiati sotto l'ancia)
whistle-like (with the lower teeth against the reed)

15ma.....

intonazione
≈ 10'' oscillante
oscillating pitch

~ 7''

~ 12''



Stefano Gervasoni: »Rigirio« für Baritonsaxophon, Schlagzeug und Klavier /
for baritone saxophone, percussion and piano (2000), Takt/measures 1–5

4.5 Triller und Tremoli

Triller und Tremoli sind fester Bestandteil des traditionellen wie auch des zeitgenössischen Saxophonspiels. Anstelle langer Tabellen sei hier auf einige Besonderheiten hingewiesen.

Der Triller ist klanglich nicht ein melodischer Wechsel zwischen zwei Tönen, sondern etwas anderes, das sich aus der schnellen Bewegung zwischen zwei Tönen ergibt. Triller sind in bestimmten musikalischen Zusammenhängen reiner Klang, sie beginnen oder enden in derselben Geschwindigkeit. Aus der barocken und klassischen Tradition herkommend, ist der Triller aber oft eine rhetorische Spannungsgeste, ein Schwanken zwischen Leitton und Auflösung. Bei einer solchen Geste sind Anfang, Mitte und Schluss zu beachten. In zeitgenössischer Literatur wird die genaue Geschwindigkeit des Trillers sowie dessen Beschleunigung oder Verlangsamung häufig präzise notiert.

4.5 Trills and Tremoli

Trills and tremoli are standard components of traditional as well as contemporary saxophone playing. In lieu of long charts, some salient points will be discussed here.

The sound of the trill is not a melodic fluctuation between two tones, but a third phenomenon that arises from the fast movement between two tones. Within certain musical contexts, trills are pure sound, beginning or ending with the same speed. With its origins in baroque and classical tradition, the trill is frequently also a rhetorical gesture of tension, a vacillation between leading tone and resolution. Within this gesture, the beginning, middle and end should be carefully considered. In contemporary literature, the exact speed of the trill, as well as its acceleration or deceleration is often notated precisely.

Für Komponisten

Das Saxophon hat keine offenen Tasten (»Ringklappen«) wie Oboe, Flöte oder Klarinette, zudem sind die Wege der Klappen relativ weit. Schnelle Triller sind aber auf dem gesamten Normalumfang aller Saxophone (notiertes $b-fis^3$) möglich.

Tremoli hingegen erscheinen bei größeren Intervallen (je nachdem schon ab einer Terz) oft schwieriger als auf den anderen Holzblasinstrumenten, dies besonders, wenn über den Wechsel der Oktavklappe (bei notiertem cis^2) getrillert wird.

Ebenfalls schwierig sind Tremoli um den Bereich der untersten Quarte (notiertes $b-es^1$) des Umfangs sowie größere als Terztremoli im obersten Bereich des Normalumfanges (notiertes h^2-fis^3).

Übetipps

- ▶ Möglichst regelmäßig trillern. Schnelle Triller sind meist eleganter.
- ▶ Mit lockerer Bewegung trillern. Fällt dies schwer, so muss man die Bewegung genauer betrachten und dabei verlangsamen. Entweder weniger Druck auf das Schließen anwenden oder im Gegenteil das Öffnen der Klappe betonen. Zur Übung die unterbetonte Note überbetonen.
- ▶ Auch den dynamischen Ausgleich der beiden Töne suchen.
- ▶ Für schnelle Triller auf den tiefen Klappen b , h , c^1 , cis^1 und es^1 sowie auf der gis -Klappe kann mit steifem Arm (»Tennisarm«) getrillert werden. Der Daumen der aktiven Hand sollte das Instrument dabei nicht mehr halten, sondern frei davon sein. Mit einer Schüttelbewegung des Unterarms und der Hand (bei steifem Handgelenk) können so sehr schnelle Triller erzeugt werden.
- ▶ Da die Wege der Saxophonmechanik von der betätigten Taste zum Tonloch oft weit sind, wird viel Kontrolle verlangt. Um schnelle, gut kontrollierte Triller zu erhalten, hilft es oft, direkt mit den Fingerspitzen auch auf den folgenden Tasten zu trillern: ta , tc , tf (Trillertasten) sowie $c1$ bis $c5$. Dafür muss manchmal von der normalen Spielhaltung des Instruments abgewichen werden.

For composers

The saxophone has no open keys (»ring keys«) like the oboe, flute or clarinet and, in addition, the distances between the keys are relatively wide. Nevertheless, fast trills are possible over the entire normal range (notated b_b to $f\#^3$) of all saxophones.

Whereas tremoli between larger intervals (as the case may be, beginning already with a third) are often more awkward than on other woodwind instruments. This is especially true when the tremolo is performed over the change of the octave key (written $c\#^2$).

Tremoli in the area of the lowest fourth of the range (written b_b to e^1) are likewise difficult, as are tremoli larger than a third in the upper reaches of the normal range (written b^2 to $f\#^3$).

Practice tips

- ▶ Trill as evenly as possible. Fast trills are usually more elegant.
- ▶ Trill with a relaxed movement. If this is difficult, one should observe the movement more closely, slow it down. Either apply less pressure when closing or, on the contrary, emphasize opening the key. As an exercise: over-emphasize the under-accented note.
- ▶ Always strive for a dynamic balance between the two notes.
- ▶ Fast trills on the lower keys b_b , b , c^1 , $c\#^1$ and es^1 , as well as on the $g\#$ key, can be realized with a stiff arm (»tennis arm«). The thumb of the active hand should no longer hold the instrument, but be free from it. With a shaking movement of the lower arm and hand (maintaining a stiff wrist), very fast trills can be produced.
- ▶ Because the distances from the activated key to the tone hole are often long in saxophone mechanics, a high degree of control is required. To achieve fast, well-controlled trills, it often helps, in addition, to trill directly with the finger tips on the following keys: ta , tc , tf (trill keys) and also $c1$ to $c5$. In so doing, the normal way of holding the instrument must sometimes be abandoned.

Doppeltriller

Doppeltriller können auf verschiedenen Tönen des Saxophons erzeugt werden, indem zwei Finger auf derselben Klappe die Trillerbewegung ausführen. Dies ergibt sehr schnelle Triller. Sie erhalten durch ihre leichte Unregelmäßigkeit, die aus der doppelten Bewegung entsteht, einen eigenen Charakter.

Auf den Tönen der rechten Hand (*E*, *F* und *Fis*) kann jeweils mit den »freien« Fingern dieser Hand ein Doppeltriller mit Halb- und Ganzton realisiert werden. Dies funktioniert auf allen Saxophonen in der unteren wie auch in der oberen Oktave.

Auf den Tönen der linken Hand (*G–Cis*) lassen sich mit der linken und rechten Hand Doppeltriller mit Halb- und Ganztönen spielen, ebenfalls in der unteren und oberen Oktave. Die rechte Hand geht hier nach oben und greift auch Klappen der linken Hand.

Da aber Finger- und Handstellung für diese Triller von der normalen Spielposition abweichen, muss bei schnellen Passagen geprüft werden, welche Wechsel möglich sind.

»Linke gegen rechte Hand«

Eine Besonderheit findet sich in Partituren von Salvatore Sciarrino: nämlich das unabhängige Spiel von linker »Griffhand« und rechter »Trillerhand«. Das durchgehende Trillern mit der Klappe *c5* »perforiert« auf diese Weise die gespielten Läufe oder Melodien. Es entsteht ein tremolierter, schwebender Klang (siehe Notenbeispiel unten, Salvatore Sciarrino: »Graffito sul Mare«).

Diese Technik des »gemischten Greifens«, die weit über bloßes Trillern hinausgeht, hat besonders der Improvisator Evan Parker ausgearbeitet. Die genauen Abläufe solchen Spiels aber schriftlich fixieren zu wollen, hätte eine höchst komplexe Notation zur Folge. Da die Mischung der angespielten Teilspektren des Instrumentes gerade das Ziel dieser Spieltechnik ist, würde sich eine Tabulatur, eine Aktionsnotation anbieten, nicht aber die Notation des Klangresultats (siehe auch das Notenbeispiel Nadir Vassena: »materia oscura«).

Double trills

Double trills can be produced on various tones of the saxophone whereby two fingers execute the trill movement on the same key. This creates very fast trills. Through the slight irregularity created by the double movement, a distinctive character emerges.

On each of the tones of the right hand (*E*, *F* and *F#*), a double trill with semitones and whole tones can be realized with the “free” fingers of this hand. This can be done on all saxophones, in the lower as well as higher octaves.

On the tones of the left hand (*G* to *C#*), double trills with semitones and whole tones can be realized with the help of both the left and the right hand, likewise in the lower and higher octaves. In this case, the right hand moves up and strikes the keys of the left hand as well.

Because finger and hand position for these trills differ from normal playing position, fast passages must be tested to determine which changes are in fact possible.

“Left hand against the right hand”

A unique effect is found in scores by Salvatore Sciarrino, namely, the independent play of the left “fingering hand” and the right “trill hand”. The continuous trill of the *c5* key thus “perforates” the phrases or melodies that are played. A quavering, hovering sound is created (see example below, Salvatore Sciarrino: “Graffito sul Mare”).

The technique of “mixed fingering” that goes well beyond simple trilling was explored in particular by the improviser Evan Parker. An attempt to note the exact order of events in such playing, however, would result in a highly complex notation. Since a mix of the implied partial spectra of the instrument is in fact the aim of this performance technique, a tablature, or an action notation would be more appropriate, not the notation of the sound result (see also example Nadir Vassena: “materia oscura”).

$\text{♪} = 110 - 120$

209

$p \quad pp \quad ff \quad p$

Luciano Berio: »Chemins IV (su Sequenza VII)« für Sopransaxophon und elf Streicher /
for soprano saxophone and eleven strings (1995), Takt/measures 209–211

♪-40

55

Sax. sopr. $p < ppp$

Brice Pauset: »Adagio dialettico« für Sopransaxophon, Schlagzeug und Klavier /
for soprano saxophone, percussion and piano (2000), Takt/measure 55

$\text{♩} = 60$

dunkles Murmeln *
tr (langsam)
trifff (langsam)

$pp \quad ppp$

* diffuse, dunkle Klangbewegung

Hanspeter Kyburz: »Cells« für Saxophon solo (S, A, T, B, ein Spieler) und Ensemble / for saxophone solo (S, A, T, B, one player) and ensemble (1993/94), 5. Satz/5th mouvement, Takt/measures 128–132

$\text{♩} = 60$

Poco più calmo ritmo molto flessibile e irregolare
tr. ad libitum (Tc-Ta - 5 etc)

30 pp

L.V. pp (chercher une fusion avec la percusion)
José Manuel López-López: »El Margen de indefinición« für Altsaxophon und Vibraphon /
for alto saxophone and vibraphone (2000), Takt/measure 30

Fermo $\text{♩} = 63$

(C5)

p

Salvatore Sciarrino: »Graffito sul Mare« für Sopransaxophon, Klavier und Schlagzeug (Soli) und Orchester / for soprano saxophone, piano and percussion (soli) and orchestra (2003), Takt/measures 153–154

Nadir Vassena: »materia oscura« für Altsaxophon und Ensemble /
for alto saxophone and ensemble (2006), Takt/measures 75–77

4.6 Flageoletts

Flageoletttöne sind auf den Saxophonen durch Überblasen von Grundtönen relativ leicht zu bilden. Das Spektrum des Saxophons enthält alle geraden und ungeraden Obertöne der natürlichen Obertonreihe. Diese können mithilfe der Ansatzspannung und auch durch Resonanzbildung im Rachen- und Halsraum gespielt werden. Grundsätzlich gilt: Je höher der zu spielende Partialton ist, desto höher ist die allgemeine Ansatzspannung und desto »enger« ist die Resonanz im Kopf. Anders als bei den Streichinstrumenten ist ein typischer Flageolettklang aber nicht immer gegeben, denn streng gesehen sind ja bereits alle normal oktavierten Töne (also die Hälfte des normalen Spielumfangs) Flageoletts, hier besonders auch die Töne des Höhenregisters (siehe Kapitel 2.3). Als typische »Flageolettqualität« beim Saxophon könnte man einen Klang bezeichnen, der etwas weniger zentriert, »luftiger«, auch blasser ist. Diese Eigenschaft ist besonders auf der überblasenen Duodezime (3. Teilton) über einem tiefen Grundton zu beobachten.

Das Überblasen führt vor allem auf den tiefsten Tönen der Saxophone (b , h , c^1 und cis^1) zu guten Resultaten, am besten natürlich auf dem Ton b , dem regulären Grundton des Saxophons (a beim Baritonsaxophon). Auch ist das Überblasen auf tieferen Instrumenten leichter als auf den hohen. Auf dem Sopransaxophon sollte aber auch etwa der 10. Teilton dieser tiefsten Töne erreicht werden.

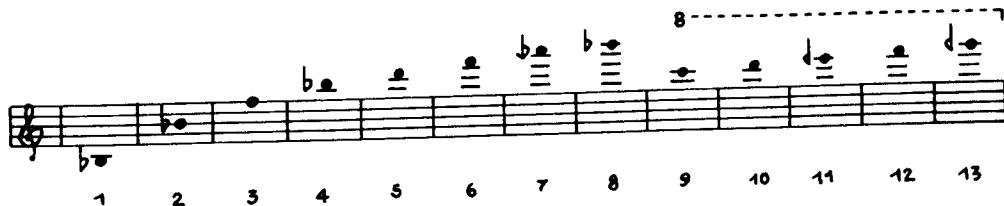
4.6 Harmonics

Harmonic tones are relatively easy to create on the saxophone by overblowing fundamental tones. The spectrum of the saxophone contains all of the even and uneven overtones of the natural harmonic series. These can be played with the help of embouchure tension and also through the creation of a resonating space in the trachea and throat. It can generally be said that the higher the partial to be played, the higher the general embouchure tension and the “narrower” the resonance in the head. In contrast to the string instruments, though, a typical harmonic sound is not always given, since, strictly speaking, all of the normal tones produced by using the octave key (that is, half of the normal playing range) are, of course, already harmonics. This applies in particular to the tones of the altissimo register (see Chapter 2.3).

A sound with a typical “harmonic quality” on the saxophone could be described as somewhat less centered, “more airy”, also more colorless. This quality can be observed especially in the overblown twelfth (3rd partial) above a low fundamental tone.

Overblowing on the lowest tones of the saxophones ($b\flat$, b , c^1 and cis^1) produces particularly good results, best of course, on the tone $b\flat$, the regular fundamental tone of the saxophone (a on the baritone saxophone). In fact, overblowing on the lower instruments is easier than on the higher ones. On the soprano saxophone, though, it should also be possible to reach approximately the 10th partial of its lowest tones.

Die folgende Grafik enthält das Teiltonspektrum (bis zum 13. Teilton) auf dem regulären Grundton der Saxophone, dem b_{\flat} .



Teiltonspektrum bis zum 13. Teilton auf dem Grundton b_{\flat}
Overtone spectrum up to the 13th partial based on the fundamental b_{\flat}

Das folgende Beispiel zeigt eine Möglichkeit, Flageolets (ganze Noten, oben notiert) als Partialtöne eines zu greifenden Grundtones (unten notiert) zu spielen. Es handelt sich hier um einen Ausschnitt aus den »Overtone Exercises« aus Sigurd Raschèrs Standardwerk »Top-Tones for the Saxophone«. Er setzt besonders auch beim Spielen des hohen Registers (Altissimo) die Beherrschung des Flageoletspiels voraus.

The following diagram shows the overtone spectrum (up to the 13th partial) based on the regular fundamental of the saxophone, the b_{\flat} .

The following example illustrates one possibility of playing harmonics (whole notes, notated above) as partials of a fingered fundamental tone (notated below). This is one of the "Overtone Exercises" from Sigurd Raschèr's classic "Top-Tones for the Saxophone". Raschèr presupposes a mastery of playing harmonics especially also for playing the altissimo register.



»Overtone Exercises« aus / from Sigurd Raschèr: »Top-Tones for the Saxophone«, 1977

Übetipp

► Voraussetzung für das Flageolettspiel ist ein flexibler Ansatz und ein gutes Ohr. Beim Spielen einer Obertonreihe auf einem Grundton aufwärts geschieht im Rachenraum etwas dem Singen sehr Ähnliches: Je höher der gespielte Ton, desto enger wird das Gefühl im Hals und desto höher der »Sitz« des Tones im Kopf und auch in der Nase. Diese »Platzierung« der Hals- und Kopfresonanz muss wie beim Singen auch beim Saxophonspielen gesucht werden. So können die einzelnen Teiltöne aus dem »gegriffenen« Spektrum herausgefiltert werden. Nicht mit Kraft oder übermäßiger Spannung zu spielen! (Siehe auch Kapitel 2.3.)

Practice tip

► A prerequisite for playing harmonics is a flexible embouchure and a good ear. While playing an overtone series on a fundamental starting from the bottom, something happens in the throat area that is very similar to singing. The higher the tone played, the narrower the feeling in the throat and thus, the higher the "seat" of the tone in the head, also in the nose. Just as in singing, one must search for this "positioning" of the throat and head resonance in saxophone playing. In this way, individual partials can be filtered out of the "fingered" spectrum. Do not play with force or excessive tension! (See also Chapter 2.3.)

Notation

Unterhalb des gewünschten Flageoletts kann, wie oben gezeigt, der Griff des Grundtones angegeben werden.

Es ist aber auch möglich, das Flageolettzeichen (\circ) über die gewünschte Tonhöhe zu setzen. Letzteres signalisiert den Wunsch nach einem »Flageolett-klang« und überlässt die Wahl des Griffes dem Spieler.

Notation

As shown above, the fingering of the fundamental tone may be indicated beneath the desired harmonic.

The harmonic symbol (\circ) can also be placed above the desired pitch. This indicates a "harmonic sound" and leaves the choice of fingering up to the player himself.

53 *jeux des harmoniques*
 103 *legato*
 104 (ff)
*go through a series of dissonant flageolet-sounds
on the basis of Ab, A, Bb, B, smoothly
binding lowest to highest registers*

Volker Heyn: »Buon natale, fratello Fritz« für Saxophon solo /
for saxophone solo (1984/85), Takt/measures 103–104

(passage à la 12^e supérieure) (1'')
 avec 8 légèrement appuyée (si nécessaire)

Paul Mefano: »Périple« für Saxophon solo / for saxophone solo (1978), »Circuit A«, 3. System / 3rd staff

$\text{♩} = 60$
 f PP 3 sfz

Olga Neuwirth: »Verfremdung/Entfremdung« für Sopransaxophon, Klavier und sechsspuriges Tonband /
for soprano saxophone, piano and six track tape (2003), Takt/measure 86

4.7 Glissandi

Glissandi sind in verschiedener Weise auf Saxophonen realisierbar. Glissandi können je nach musikalischem Zusammenhang auch mit Flatterzunge, Doppelzunge oder mit Stimme gemischt und kombiniert werden. Es lassen sich ebenso wellenförmige Glissandi in verschiedenen Richtungen und Geschwindigkeiten realisieren.

Nachfolgend einige allgemeine Bemerkungen.

Das »Fallenlassen« oder auch das »Von-unten-Nehmen« des Tones (Mikroglissandi nach unten und nach oben) sind, ähnlich dem Growl, geradezu saxophontypisch. Diese mit flexiblem Ansatz verbundene Spielweise gehört zu den idiomatischen Arten des Jazz und kommt, bluesartig-sinnlichem Intonieren gleich, ganz aus dem Gesang. Solche Mikroglissandi werden meist nur mit Ansatz und Rachen/Gaumen gespielt und haben etwa den Umfang eines Viertel- bis Ganztone. Sie sind nicht genau intoniert und bewegen sich auf einen Zielton zu oder von einem Ton fort. Der oft gehörten Meinung, das Saxophon sei ein wahres Glissando-Instrument, muss aber widersprochen werden. Dazu sind die rein technischen Voraussetzungen nicht gegeben (siehe unten zu »Glissando mit Griffen«). Glissandi nur mit Ansatz sind vom geblasenen Ton ausschließlich nach unten möglich (dies unter der Voraussetzung, dass wir von einem normalen, gefestigten Ansatz ausgehen).

Beim Ansatz verändern sich dabei der Druck und der Druckpunkt. Das langsame »Entspannen« des Ansatzes und das Zurückziehen des Unterkiefers bewirken ein Fallen der Tonhöhe. Der damit verbundene langsame Verlust präziser Klangkontrolle wird durch die Verengung des Halsraumes ausgeglichen. Es ist aber nicht nur das langsame Entspannen des Ansatzes, das den Ton absenkt. Hierzu gehören auch ein Spannungsausgleich im Rachen und eine gute Blaskontrolle.

Ein reines Ansatzglissando kann den Einzelton (in hoher Lage) bis etwa zu einer Quarte nach unten führen (in tiefer Lage etwa eine Sekunde).

Die ausgeglichene Tonqualität wird aber schon etwa ab dem Halbtonglissando zugunsten eines etwas gequetschten, obertonarmen Klanges verlassen.

4.7 Glissandi

Glissandi may be realized on the saxophone in various ways. Depending upon the musical context, glissandi can also be mixed and combined with flutter tongue, double tongue or with voice. Wave-like glissandi going in different directions and at different speeds can also be produced.

Following are some general remarks.

“Letting the tone fall” or also “taking the tone from below” (micro-glissandi downward and upward) are, similar to the growl, quite typical of the saxophone. This type of playing, involving a flexible embouchure, belongs to the idiomatic mannerisms of jazz and, like bluesy, sensual intonation, has its origins in singing. Such micro-glissandi are usually produced only with the embouchure and throat/palate and have the approximate range of a quarter to a whole tone. They are not precisely intoned and either proceed up to a target tone or lead away from a tone. The oft heard notion of the saxophone being a true glissando instrument, however, must be contradicted. For this, the purely technical requirements do not exist (see below: »Glissando with fingerings«.)

Glissandi using only the embouchure, beginning with the tone that is blown, are possible only in a downward direction (with the assumption that we are beginning from a normal, secure embouchure). At the embouchure, the pressure as well as the pressure point changes. The slow “relaxing” of the embouchure and the pulling back of the lower jaw cause the pitch to fall. The accompanying gradual loss of precise sound control is balanced by the narrowing of the throat area.

It is not just the slow relaxation of the embouchure that brings the tone down, however, but a balance of tension in the throat combined with good control in directing the air stream.

A pure embouchure glissando can take the individual tone (in the high register) down approximately a fourth (in the low register, approximately a second).

Starting already with the semitone glissando, however, the balanced sound quality will give way to a somewhat squeezed sound, weak in overtones.

Erste Glissando- und Ansatzübung

► Auf dem Mundstück (ohne Instrument) mit festem Ansatz den Ton spielen und versuchen, langsam nach unten zu »biegen«, ohne leiser zu werden und ohne dass der Ton bricht. Dabei etwa eine Oktave nach unten glissandieren.

Damit verbundene Aktionen und »Bilder«:

► Zum einen sollte der Lippendruck für das Glissando langsam »entspannt« werden. Dabei muss gleichzeitig als Ausgleich im Hals eine Art Schließbewegung stattfinden (ein Würgegefühl), sonst bricht der Ton einfach ab.

► Zum anderen kann auch die Vorstellung helfen, dass man den Luftstrom von der normalen Position (zentriert nach vorne) langsam immer mehr nach unten bläst. Dabei wird klar, wie die Ansatz-»Achse« nach »vorne unten« (Luft) und »hinten oben« (im Hals) kippt. Die Übung kann anschließend auf dem Instrument auf Tönen verschiedener Lagen ausgeführt werden. Sie zeigt, dass beim Glissando der gesamte Ansatzapparat – Lippen, Hals und Rachen – beteiligt ist. (Die bei dieser Ansatzübung entwickelte Flexibilität ist in zwar geringerem Maße, aber auch fortwährend beim normalen Spiel für Klang- und Intonationsausgleich aktiv.)

Glissando mit Griffen

Auch hier sind die Möglichkeiten des Saxophons wieder etwas beschränkt, denn es fehlen z.B. die Ringklappen der anderen Holzblasinstrumente oder gar der noch viel offenere »Griffraum« der Posaune oder der Streichinstrumente.

Langsame Glissandi über kleinere Intervalle (etwa bis zu einer Terz) sind realisierbar, bedürfen jedoch einer sehr guten Griffkontrolle.

Auf den tiefsten Tönen des Saxophons (b_{\flat} – $e^{1\flat}$) sind reine Griffglissandi schwierig auszuführen.

Glissandi mit Griffen sind meist mit Ansatz- und Rachenglissando verbunden. Größere Glissandi werden also immer mit einer Mischung verschiedener Glissandotechniken realisiert oder als chromatisches Glissando.

Glissandi mit Griffen sind viel leichter nach oben (also durch Öffnen von Klappen) als nach unten

Preliminary glissando and embouchure exercise

► On the mouthpiece (without instrument), play the tone with a secure embouchure and try to slowly “bend” it downward without becoming softer, without letting the tone break. In this way, create a downward glissando of approximately one octave. Associated actions and “images”:

► First, the lip pressure should be slowly “relaxed” for the glissando. To balance this out, however, a kind of closing movement must simultaneously take place in the throat (a choking feeling), otherwise the tone simply breaks off.

► It can also be helpful to think of directing the air stream from the normal position (centered, toward the front) slowly and increasingly downward. Here it will become clear how the “axis” of the embouchure tilts “downward to the front” (air) and “upward to the back” (in the throat). The exercise can then be practiced on the instrument on tones in different registers. It demonstrates that with the glissando, the entire embouchure apparatus – lips, neck and throat – are all involved. (The flexibility developed with this embouchure exercise is constantly active during normal playing – albeit, to a much more limited extent – for balancing sound and intonation.)

Glissando with fingerings

Here too, we are somewhat limited with the saxophones, since we do not have, for example, the ring keys of the other woodwind instruments at our disposal, not to mention the much more open “fingering area” of the trombone or the string instruments. Slow glissandi over smaller intervals can be realized (up to a third); these require very good fingering control.

On the lowest tones of the saxophone (b_{\flat} to $e^{1\flat}$) it is difficult to execute pure key glissandi.

Glissandi with fingerings are usually connected with embouchure and throat glissandi. Longer glissandi are therefore always realized with a combination of different glissando techniques or as a chromatic glissando.

Glissandi with fingerings can be produced much more easily in the upward direction (that is, by

(durch das Schließen von Klappen) ausführbar.
Nehmen wir als Beispiel ein Halbtonglissando nach oben, also das Öffnen einer Klappe. Man kann leicht beobachten, dass der nächsthöhere Halbton schon etwa bei einer Viertelöffnung der Klappe erreicht wird. Die Kontrolle gilt nicht nur dem Greifen, sondern auch dem Blasdruckausgleich und der Ansatzspannung.

Eine nur ganz wenig geöffnete Klappe führt in den Übergang von einem Ton zum nächsten. Dabei wird der Ton viel leiser. Um ein dynamisch ausgeglichenes Glissando zu erhalten, sollte in diesem Sinne zuerst crescendo gespielt werden. Das bloße langsame Öffnen oder Schließen der Klappen ergibt demnach weder ein dynamisch noch ein klanglich ausgeglichenes Glissando.

Chromatisches Glissando

Schnelle Glissandi über größere Intervalle sind nur andeutungsweise möglich. Die oben beschriebenen Glissandoarten werden hier mit dem Ausspielen einer chromatischen oder sonst passenden Tonleiter zwischen den Ecktönen des Glissandos kombiniert. Bei sehr weit entfernten Tönen kann man auch nur den jeweils ersten oder letzten Teil (oder beide Teile) des Weges chromatisch ausspielen.

opening the keys) than in the downward direction (by closing the keys). Let us take, as an example, a semitone glissando upward, i.e., opening a key. One can easily observe that the next higher semitone is already reached with a quarter opening of the key. Control must be exercised not just with the fingering, but also with the balance of air pressure and embouchure tension.

An only slightly opened key brings us into the transition from one tone to the next. As a result, the tone becomes much softer. In order to achieve a dynamically balanced glissando, then, a crescendo should be played at the outset. The merely gradual opening or closing of the keys produces neither a dynamically nor sonically balanced glissando.

Chromatic glissando

Fast glissandi over wider intervals are only possible in outline, as allusions. In this case, the above described glissando types are combined with the playing out of a chromatic or otherwise suitable scale between the beginning and ending tones of the glissando. With tones that are very far from one another, only the first or last part (or both) of the run can be played out chromatically.

sehr mäßig ($\sigma < 40$)

99

S

T

S

T

non troppo

Ernest H. Papier: »Axe à quatre« für zwei Sopran- und zwei Tenorsaxophone /
for two soprano and two tenor saxophones (1991–1993), Takt / measures 99–101



Karlheinz Stockhausen: »Linker Augentanz« für Saxophonensemble, Synthesizer und Alarmglocken / for saxophone ensemble, synthesizer and alarm bells (1983–1990), Sopransaxophon/soprano saxophone, Takt/measures 421–424

4.8 Klappenpercussion

Weil die Klappen der Saxophone relativ groß sind und die Saxophonröhre ein guter Resonanzkörper ist, sind bereits beim normalen Saxophonspiel Klappengeräusche oft (zu) gut hörbar. Diese Geräusche lassen sich verstärkt und als perkussive Akzente einsetzen. Auch ohne dass ins Instrument geblasen wird, besitzen solche Klappenschläge mitunter einen gut hörbaren Tonanteil. Dabei handelt es sich um eine Art Pizzicato, im dynamischen Bereich zwischen *pp* und *p*.

Neben der Verwendung der Klappenschläge als Einzeltöne oder Einzelakzente kann man mit den Klappen auch ein reines Geräuschtremolo verschiedener Dichte erzeugen.

► **Dynamik**

pp–p je nach Länge der resonierenden Röhre
Die untere Quint *b* bis *f'* resoniert am besten.

► **Charakter**

perkussives Pizzicato oder »Klappentremolo«

Für Komponisten

Klappenschläge sind nur bis zur Oktavklappe zu verwenden (jeweils von *b* bis *h'*, *c''* und *cis''* resonieren sehr wenig), Oktavierung ist nicht möglich (d. h. sie ergibt kein verändertes Resultat).

Der Klappenschlag ist ein Schließakzent; nach erfolgtem »Schlag« müssen die Klappen vor dem nächsten Schlag mit derselben Klappe jeweils wieder geöffnet werden. Für ein lautloses Wiederöffnen der Klappen wird ein kurzer Moment benötigt. Schnellere Tonleitern nach oben sind daher nur als Geräuschgeste sinnvoll. Schnelle Passagen mit Klappenschlägen sollten aus diesem Grund als abwärtsgerichtete Tonleitern notiert werden (Verlängerung der Röhre).

4.8 Key Percussion

The keys of the saxophones are relatively large and the saxophone tube is a good resonating body so that already during normal saxophone playing, key sounds are often (too) clearly audible. These sounds can be reinforced and used as percussive accents. Even without blowing into the instrument, such key slaps can have a clearly audible pitch content. The effect is a kind of pizzicato with a dynamic range between *pp* and *p*.

Apart from the use of key slaps as individual tones or isolated accents, a pure noise tremolo of varying density can also be created with the keys.

► **Dynamics**

pp–p depending upon the length of the resonating tube

The lower fifth between *b* and *f'* resonates best.

► **Character**

Percussive pizzicato to a very dense “key tremolo”

For composers

Key slaps should be used only up to the octave key (in each case, from *b* to *b'*, *c''* and *cis''* resonate very little); the use of the octave key is not possible (i. e., produces no change in the result).

The key slap is a closing accent; after the “slap” takes place, the keys must be opened again before another slap can be performed on the same key. In order to open the keys again silently, a short amount of time is necessary. Thus, faster scales upward are only practical as noise gestures. Fast passages with key slaps are therefore best notated as scales going downward (lengthening of the tube).

Übetipps

- Nicht mit der tiefsten Klappe schlagen, sondern mit einer in der Mitte des Rohres. Für die tiefsten Töne ($b-e'$) kann die Klappe Nr. 4 (F) verwendet werden, für die Töne von f' bis h' die Klappe Nr. 1 (H).
- Bei Klappenschlägen mit geschlossenem Ansatz das Mundstück mit der Zunge verschließen, dies verstärkt die Resonanz.

Hinweis Die Tonhöhen der Klappenschläge sind vor allem im tiefen Register, etwa in der untersten Oktaev, zu hören und entsprechen bei geschlossenem Ansatz den gegriffenen Tönen. Bei reinen Klappenschlägen mit offenem Ansatz kommt es zur selben Verschiebung der Tonhöhen wie beim Open Slap (siehe Grafik in Kapitel 4.2.1: »Tonhöhen beim Open Slap«).

Der resultierende Tonanteil ist höher als der geöffnete. Einziger Unterschied zur Grafik ist, dass der transponierte Ton cis^2 nicht als Klappenschlag ausgeführt werden kann, weil er mit offener Röhre, d.h. ohne Klappen gespielt wird. Im Gegensatz zum Open Slap des Sopransaxophons ergeben sich aber bei den Klappenschlägen ohne Ansatz klar erkennbare Tonhöhen (siehe Kapitel 4.2.1).

Notation

Anstelle des normalen Notenkopfes wird meist ein schräg stehendes Kreuzchen am Notenhals (x-Notenkopf) verwendet. Der Rhythmus ist dabei entweder aus dem Zusammenhang ersichtlich oder muss als Notenwert in Klammern darüber notiert werden.

Sind längere Passagen nur mit Klappenschlägen zu spielen, so kann über die Stelle »Klappenschläge«, »key-clicks« oder »nur Klappen« notiert werden.

Practice tips

- Do not slap with the lowest key, but with one in the middle of the tube. For the lowest tones, from $b\flat$ to e' , key no. 4 (F) can be used; for the tones from f' to h' , key no. 1 (B).
- For key slaps with a closed embouchure, close the mouthpiece with the tongue; this reinforces the resonance.

Note The pitches of the key slaps are most audible in the low register, approximately the lowest octave, and, with a closed embouchure, correspond to the fingered tones. In pure key slaps with an open embouchure, the same shifts in pitch occur as in open slap (see diagram in Chapter 4.2.1: »Pitches that result from open slap»).

The resulting pitch content is higher than that of the fingered tone. The only difference from the diagram is that the transposed tone $c\sharp^2$ cannot be realized as a key slap because it is played with an open tube, i.e., without keys. In contrast to the open slap of the soprano saxophone, however, clearly recognizable pitches are created by key slaps without embouchure (see Chapter 4.2.1).

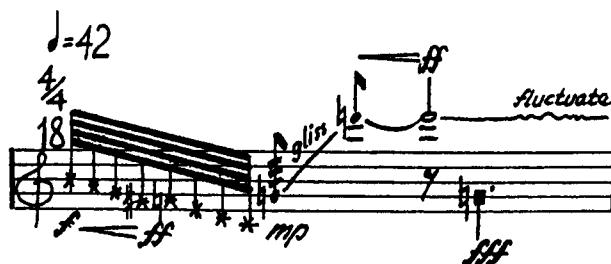
Notation

Used widely in place of the normal note head is a small diagonal cross on the note stem (x-note-head). The rhythm is then either evident from the context or must be notated above as note values in brackets.

If longer passages are to be played only with key slaps, then »key slaps«, »key clicks« or »only keys« can be written above the section.



Bernhard Lang: »DW 16 Songbook I« für Stimme, Saxophon, Keyboards und Schlagzeug / for voice, saxophone, keyboards and percussion (2004), »Count_2_4«, Takt/measures 61–62



Volker Heyn: »Buon natale, fratello Fritz« für Saxophon solo /
for saxophone solo (1984/85), Takt/measure 18



*) Play this and subsequent key-click gestures in an irregular, spastic, jumbled manner. They should occur as far as possible in the time frame indicated.

Josh Levine: »Clear Sky« für Sopransaxophon und Ensemble /
for soprano saxophone and ensemble (2006), Takt/measures 21–22

4.9 Singen und Spielen

Es ist möglich, gleichzeitig zum Saxophonspielen zu singen, dies im jeweils individuellen Stimmumfang. Die Bewegung der Stimme ist unabhängig vom Saxophonspiel, sodass in beschränktem Rahmen eine Art Zweistimmigkeit realisierbar ist. Als Klangfarbe wird diese Technik auch im Jazz und Blues verwendet (Growl).

Dieses Singen beim Spielen ähnelt eher einem Brummen im Hals- und Kopfbereich. Die Präsenz des gesungenen Klanges ist nicht sehr stark; für die Stimme ist ein dynamischer Bereich etwa zwischen *p* und *mp/mf* möglich. Es ist auch keine Mischung von Brust- und Kopfstimme wie beim Gesang möglich. Der individuell sitzende »Lagenwechsel« der Stimme ist daher erschwert. Die Umfänge von Frauenstimmen decken sich in etwa mit den Tief- und Mittellagen von Sopran- und Altsaxophon, die der Männerstimmen mit jenen von Tenor- und Baritonsaxophon. Sie um-

4.9 Singing and Playing

It is possible to sing while playing the saxophone, within the respective individual vocal range. The movement of the voice is independent of the saxophone playing, so that within a limited framework, a kind of two part "counterpoint" is possible. As a timbre, this technique is also used in jazz and blues (growl).

The sound of "singing" while playing resembles more of a buzzing in the throat and head area. The presence of the sung sound is not very strong, in fact, the dynamic range of the voice lies approximately between *p* and *mp/mf*. It is also not possible to realize a combination of chest and head voice as in normal singing. The individual "register change" of the voice is thus rendered more difficult.

The ranges of female voices coincide approximately with the low and middle registers of the soprano and alto saxophones, those of the male

fassen jeweils etwa eineinhalb Oktaven, wobei die tiefe gesungene Lage eher leise ist, die hohe Lage etwas »gequetscht« wirkt.

► **Dynamik und Charakter**

Um eine ausgeglichene Dynamik zwischen Instrument und Stimme zu erzielen, muss *p–mf* gespielt und *f* »gesungen« werden. Wird dieser Präsenzausgleich und die damit verbundene Zweistimmigkeit nicht erreicht, so wirkt das Ergebnis wie eine aufrauende Einfärbung, ähnlich der »distortion« elektronisch veränderter Klänge. Dies scheint der Hauptaspekt der Technik zu sein. Es können je nach Intervallbeziehung zwischen gespieltem und gesungenem Ton Interferenztöne entstehen, die das Ganze zu einer Art »Mehrklang« werden lassen.

Übetipps

- Gesungen wird mit ausströmender Luft. Zur Übung einen seufzenden Ton singen. Während des Singens das Instrument in den Mund führen und versuchen, mit dieser Luft einen Ton zu bilden.
- Einen Ton in der Mittellage unisono mit dem Instrumentalton singen, dann den Ton in Ganz- und Halbtorschritten nach oben und nach unten umspielen.
- Auf Klangqualität und Dynamikbalance achten.
- Dasselbe mit gehaltenem gesungenem Ton und verschiedenen dazu gespielten Saxophontönen.
- Es hilft, sich dabei aufzunehmen, um einen Eindruck von der Balance der beiden Stimmen zu erhalten.
- Bei schwierigen Stellen muss man sich bewusst sein, ob ein Ton mit Kopf- oder Bruststimme zu singen ist (dies in der Partitur z.B. mit »K« oder »B« beim gesungenen Ton notieren).

Notation

Entweder auf zwei Systemen (Stimme auch transponierend) oder mit verschiedenförmigen Notenköpfen. Philippe Hurel (»Opcit«) notiert die Stimme (ins Saxophon gesungen) als schwarzes Rechteck.

voices with those of the tenor and baritone saxophones. They each cover approximately one and a half octaves, whereby the low sung register is rather quiet, while the higher register has a somewhat “squeezed” effect.

► **Dynamics and character**

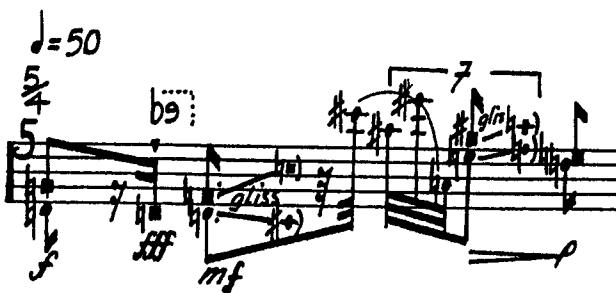
To achieve a balanced dynamic between instrument and voice, one must play *p* to *mf* and “sing” *f*. If this balance of presence in the two-voiced counterpoint is not achieved, then the result has the effect of a rough coloration similar to the distortion of electronically modified sounds. This appears to be the main aspect of this technique. Depending upon the intervallic relationship between the tones that are played and sung, interference tones may come into being, transforming the whole into a kind of “multiphonic”.

Practice tips

- To achieve this effect, one must sing with air streaming out. As an exercise, a sighing tone should be sung. While singing, take the instrument into the mouth and attempt to produce a tone with this air.
- Sing a tone in the middle range in unison with the instrumental tone, then play around with the sung tone, going up and down in whole tone and semitone steps.
- Pay attention to sound quality and dynamic balance.
- Repeat the exercise, this time, with a sustained sung tone and various saxophone tones played along.
- It helps to record oneself performing these exercises in order to get an impression of the balance of the two voices.
- For difficult passages, one must be aware of whether a tone should be sung with head or chest voice (this can be notated in the score, e.g., with “H” or “C” at the sung tone).

Notation

Notate either on two systems (with the voice also transposed) or with differently shaped note-heads. Philippe Hurel (“Opcit”) notates the voice (sung into the saxophone) as a black rectangle.



Volker Heyn: »Buon natale, fratello Fritz« für Saxophon solo / for saxophone solo (1984/85), Takt / measure 5

Paul Mefano: »Périple« für Saxophon solo / for saxophone solo (1978), »Circuit C«, 3. System / 3rd staff

Georges Aperghis: »Alter Ego« für Tenorsaxophon solo / for tenor saxophone solo (2001), S./p. 2, 9. System / 9th staff

Toshio Hosokawa: »Vertical Time Study II« für Tenorsaxophon, Klavier und Schlagzeug / for tenor saxophone, piano and percussion (1995), Takt / measures 9–12

Philippe Hurel: »Opcit« für Tenorsaxophon solo / for tenor saxophone solo (1983/84), 2. Teil, 3. System / 2nd part, 3rd staff

5

Anhänge

5.1 Literaturbeispiele

Mit * versehene Werke sind Marcus Weiss gewidmet.

Peter Ablinger: »Verkündigung« für Flöte, Tenorsaxophon und Klavier (1990) * • Zeitvertrieb, Wien/Berlin

Mark Andre: »durch« für Sopransaxophon, Schlagzeug und Klavier (2004/05) * • Ricordi, München

Georges Aperghis: »Alter Ego« für Tenorsaxophon solo (2001) * • Durand, Paris

Georges Aperghis: »Crosswind« für Viola und Saxophonquartett (1997) * • Durand, Paris

Luciano Berio: »Chemins IV (su Sequenza VII)« für Sopransaxophon und elf Streicher (1995) • Universal Edition, Wien

Jörg Birkenkötter: »Tripelkonzert« für Saxophon, Schlagzeug, Klavier (Soli) und Orchester (2002/03) * • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden

Beat Furrer: »invocation«, Oper (2002/03) • Bärenreiter, Kassel u. a.

Stefano Gervasoni: »Rigirio« für Baritonsaxophon, Schlagzeug und Klavier (2000) * • Ricordi, Mailand

Wolfgang Heiniger: »desafinado« für Sopransaxophon, selbstspielende kleine Trommel und einen Lautsprecher (2005) * • © Wolfgang Heiniger, download: www.schwebung.de/musik

Appendices

5.1 Musical Examples

Works indicated with * are dedicated to Marcus Weiss.

Peter Ablinger: »Verkündigung« for flute, tenor saxophone and piano (1990) * • Zeitvertrieb, Vienna/Berlin

Mark Andre: »durch« for soprano saxophone, percussion and piano (2004/05) * • Ricordi, Munich

Georges Aperghis: »Alter Ego« for tenor saxophone solo (2001) * • Durand, Paris

Georges Aperghis: »Crosswind« for viola and saxophone quartet (1997) * • Durand, Paris

Luciano Berio: »Chemins IV (su Sequenza VII)« for soprano saxophone and eleven strings (1995) • Universal Edition, Vienna

Jörg Birkenkötter: »Tripelkonzert« for saxophone, percussion, piano (soli) and orchestra (2002/03) * • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden

Beat Furrer: »invocation«, opera (2002/03) • Bärenreiter, Kassel etc.

Stefano Gervasoni: »Rigirio« for baritone saxophone, percussion and piano (2000) * • Ricordi, Milan

Wolfgang Heiniger: »desafinado« for soprano saxophone, self-playing snare drum and one loudspeaker (2005) * • © Wolfgang Heiniger, download: • www.schwebung.de/musik

- Volker Heyn: »Buon natale, fratello Fritz« für Sopphon solo (1984/85) • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
- Toshio Hosokawa: »Herbst Wanderer« für Sopransaxophon, Klavier, Schlagzeug (Soli) und Streichorchester (2005)* • Schott Music, Tokio
- Toshio Hosokawa: »Vertical Time Study II« für Tenorsaxophon, Klavier und Schlagzeug (1995)* • Schott Music, Tokio
- Nikolaus A. Huber: »Aus Schmerz und Trauer« für Altsaxophon solo/Klarinette in B (1982) • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
- Philippe Hurel: »Opcit« für Tenorsaxophon solo (1983/84) • Gérard Billaudot Éditeur, Paris
- Michael Jarrell: »Résurgences« für Saxophon solo und acht Instrumente (1996)* • Éditions Henry Lemoine, Paris
- Hanspeter Kyburz: »Cells« für Saxophon solo (S, A, T, B, ein Spieler) und Ensemble (1993/94)* • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
- Bernhard Lang: »DW 16 Songbook I« für Stimme, Saxophon, Keyboards und Schlagzeug (2004)* • Zeitvertrieb, Wien/Berlin
- Josh Levine: »Clear Sky« für Sopransaxophon und Ensemble (2006)* • Ms. (beim Autor)
- José Manuel López-López: »El Margen de indefinición« für Altsaxophon und Vibraphon (2000) • Éditions Henry Lemoine, Paris
- Paul Mefano: »Péripole« für Saxophon solo (1978) • Éditions Salabert, Paris
- Thomas David Müller: »Secco« für Saxophon, Klavier und Schlagzeug (1994)* • Schweizer Musik Edition, Luzern
- Giorgio Netti: »Necessità d'interrogare il cielo« für Sopransaxophon solo (1996–1999)* • Ms. (beim Autor)
- Gösta Neuwirth: »Hier et demain – seul« für Saxophon solo (1988) • Universal Edition, Wien
- Olga Neuwirth: »Verfremdung / Entfremdung« für Sopransaxophon, Klavier und sechsspuriges Tonband (2003) • Boosey & Hawkes, London/New York/Berlin
- Ernest H. Papier: »Axe à quatre« für zwei Soprano und zwei Tenorsaxophone (1991–1993) • Éditions Fuzeau, Bressuire (Frankreich)

- Volker Heyn: "Buon natale, fratello Fritz" for saxophone solo (1984/85) • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
- Toshio Hosokawa: "Herbst Wanderer" for soprano saxophone, piano, percussion (soli) and string orchestra (2005)* • Schott Music, Tokyo
- Toshio Hosokawa: "Vertical Time Study II" for tenor saxophone, piano and percussion (1995)* • Schott Music, Tokyo
- Nikolaus A. Huber: "Aus Schmerz und Trauer" for alto saxophone solo/clarinet in B♭ (1982) • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
- Philippe Hurel: "Opcit" for tenor saxophone solo (1983/84) • Gérard Billaudot Éditeur, Paris
- Michael Jarrell: "Résurgences" for saxophone solo and eight instruments (1996)* • Éditions Henry Lemoine, Paris
- Hanspeter Kyburz: "Cells" for saxophone solo (S, A, T, B, one player) and ensemble (1993/94)* • Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
- Bernhard Lang: "DW 16 Songbook I" for voice, saxophone, keyboards and percussion (2004)* • Zeitvertrieb, Vienna/Berlin
- Josh Levine: "Clear Sky" for soprano saxophone and ensemble (2006)* • author's manuscript
- José Manuel López-López: "El Margen de indefinición" for alto saxophone and vibraphone (2000) • Éditions Henry Lemoine, Paris
- Paul Mefano: "Péripole" for saxophone solo (1978) • Éditions Salabert, Paris
- Thomas David Müller: "Secco" for saxophone, piano and percussion (1994)* • Schweizer Musik Edition, Lucerne
- Giorgio Netti: "Necessità d'interrogare il cielo" for soprano saxophone solo (1996–1999)* • author's manuscript
- Gösta Neuwirth: "Hier et demain – seul" for saxophone solo (1988) • Universal Edition, Vienna
- Olga Neuwirth: "Verfremdung / Entfremdung" for soprano saxophone, piano and six track tape (2003) • Boosey & Hawkes, London/New York/Berlin
- Ernest H. Papier: "Axe à quatre" for two soprano and two tenor saxophones (1991–1993) • Éditions Fuzeau, Bressuire (France)

- Brice Pauset: »Adagio dialettico« für Sopransaxophon, Schlagzeug und Klavier (2000) * • Éditions Henry Lemoine, Paris
- Sigurd M. Raschèr: »Top-Tones for the Saxophone« • Carl Fischer, New York 1941, 31977
- Wolfgang Rihm: »Grund-Riss«. Studie für Kontrabassklarinette, Kontrabassposaune und Kontrabasssaxophon (2006) * • Universal Edition, Wien
- Salvatore Sciarrino: »Graffito sul Mare« für Sopransaxophon, Klavier und Schlagzeug (Soli) und Orchester (2003) * • Ricordi, Mailand
- Mauricio Sotelo: »Wall of light black« für Saxophon und Kammerensemble (2003–2006) * • Universal Edition, Wien
- Johannes Maria Staud: »Violent Incidents (Homage à Bruce Nauman)« für Saxophon solo, Bläserensemble und Schlagzeug (2005/06) * • Universal Edition, Wien
- Karlheinz Stockhausen: »Linker Augentanz« für Saxophonensemble, Synthesizer und Alarmglocken (1983–1990) • Stockhausen Verlag, Kürten
- Stefan Streich: »move« für Kontrabasssaxophon, Klavier und Schlagzeug (2001–2004) * • © Stefan Streich (www.stefan-streich.de)
- Nadir Vassena: »materia oscura« für Altsaxophon und Ensemble (2006) * • © Nadir Vassena (web.ticino.com/nadir)
- Daniel Weissberg: »So long« für Saxophonquartett (1997) • Schweizer Musik Edition, Luzern

Brice Pauset: "Adagio dialettico" for soprano saxophone, percussion and piano (2000) * • Éditions Henry Lemoine, Paris

Sigurd M. Raschèr: "Top-Tones for the Saxophone" • Carl Fischer, New York, 1941, 31977

Wolfgang Rihm: "Grund-Riss". Study for contrabass clarinet, contrabass trombone and contrabass saxophone (2006) * • Universal Edition, Vienna

Salvatore Sciarrino: "Graffito sul Mare" for soprano saxophone, piano and percussion (soli) and orchestra (2003) * • Ricordi, Milan

Mauricio Sotelo: "Wall of light black" for saxophone and chamber ensemble (2003–2006) * • Universal Edition, Vienna

Johannes Maria Staud: "Violent Incidents (Homage à Bruce Nauman)" for saxophone solo, wind ensemble and percussion (2005/06) * • Universal Edition, Vienna

Karlheinz Stockhausen: "Linker Augentanz" for saxophone ensemble, synthesizer and alarm bells (1983–1990) • Stockhausen Verlag, Kürten

Stefan Streich: "move" for contrabass saxophone, piano and percussion (2001–2004) * • © Stefan Streich (www.stefan-streich.de)

Nadir Vassena: "materia oscura" for alto saxophone and ensemble (2006) * • © Nadir Vassena (web.ticino.com/nadir)

Daniel Weissberg: "So long" for saxophone quartet (1997) • Schweizer Musik Edition, Lucerne

5.2 Klangbeispiele (Track-Indizierung)

Nachfolgend sind die Klangbeispiele zu den verschiedenen Kapiteln des vorliegenden Handbuchs verzeichnet, die im Internet über den folgenden Link abgerufen werden können:

www.baerenreiter.com/materialien/weiss_netti/saxophon

Die Klangbeispiele aller Mehrklänge für Sopran-, Alt-, Tenor- und Baritonsaxophon sind dort einzeln zu finden. Der jeweilige Mehrklang (und jeder einzelne Teilklang) ist bei Anklicken des ent-

5.2 Recorded Examples (Track Index)

The sound examples referring to the various chapters of the present handbook that are listed below, can be accessed on the Internet by the following link:

Recorded examples of all multiphonics for the soprano, alto, tenor and baritone saxophones are listed individually. The respective multiphonic (and each of its partial sounds) can be heard by click-

sprechenden Grafikbeispiels zu hören. Die darauf folgenden Klangbeispiele (Track 1–36) betreffen weitere im vorliegenden Handbuch erläuterte Spieltechniken.

Es war unsere Absicht, einen sinnlichen Eindruck der Klänge zu vermitteln, eine Art »snapshot«, nicht aber eine umfassende »sampling bank« anzubieten. Die in den Kapiteln beschriebenen Klangmöglichkeiten werden deshalb in kurzen Aufnahmen improvisatorisch »porträtiert«. Dabei wurde angestrebt, die entsprechenden Techniken jeweils auf dem gesamten zur Verfügung stehenden Umfang aller vier Saxophone zu spielen und in ihren möglichen dynamischen Bandbreiten zu dokumentieren.

Wir haben nicht versucht, ideale und perfekt gereinigte Klangbeispiele zur Verfügung zu stellen. Die Aufnahmen sind alle ungeschnitten, und von den meisten Beispielen wurde jeweils nur eine einzige Aufnahme gemacht. Kleine »Unfälle«, Unsauberkeiten und Geräusche wie etwa bei den Flageolets, dem Subtone oder den Beispielen zum gleichzeitigen Singen und Spielen spiegeln die üblichen Schwierigkeiten solchen Spiels wider. Jedoch kann diese abstrakte, vom musikalischen Kontext losgelöste Darstellung der Klänge nur einen annähernden Eindruck der Möglichkeiten geben.

Mehrklänge

Jeweils sostenuto oder crescendo – sostenuto – decrescendo jedes einzelnen Teilklanges.

Die Dauer der einzelnen Aufnahmen beträgt 10 bis 40 Sekunden.

Slap

Normaler Slap; Secco Slap; Open Slap. Jeweils mit Tönen und Mehrklängen in kontrastierender Dynamik.

1. Sopran [0'48"]
2. Alt [0'44"]
3. Tenor [0'50"]
4. Bariton [0'57"]

ing on the corresponding graphic icon. The sound examples that immediately follow (tracks 1–36) refer to other playing techniques explained in the present handbook.

It was our intention to give a sensual impression of the sonic possibilities, as a kind of snapshot, rather than to produce a comprehensive sampling bank. We have therefore opted to provide a short “portrait” of the sounds described in the titles in short improvisational recordings. In each case, the respective techniques were executed over the entire available range with the greatest possible variations in dynamic spectrum.

We have not attempted to provide ideal and perfectly polished sound examples. The recordings are all uncut and in most cases only one recording was made per example. Little “accidents”, contaminations and noises that sometimes accompany harmonics, subtones or simultaneous singing and playing simply reflect the inherent difficulties of such playing. Anyhow, such an abstract representation of the sounds, detached from musical context, can only give an approximate impression of the possibilities.

Multiphonics

Sostenuto or crescendo – sostenuto – decrescendo of every single multiphonic.

The duration of the individual recordings is between 10 and 40 seconds.

Slap

Standard slap; secco slap; open slap. With single tones and multiphonics in contrasting dynamics.

1. soprano [0'48"]
2. alto [0'44"]
3. tenor [0'50"]
4. baritone [0'57"]

Alla tromba

Einzelne Töne gehalten; legato mit verschiedenen Tönen.

- | | |
|------------|---------|
| 5. Sopran | [0'30"] |
| 6. Alt | [0'48"] |
| 7. Tenor | [0'51"] |
| 8. Bariton | [0'55"] |

Tongue Ram

Zuerst mit, dann ohne Mundstück.

- | | |
|-------------|---------|
| 9. Sopran | [0'27"] |
| 10. Alt | [0'42"] |
| 11. Tenor | [0'37"] |
| 12. Bariton | [0'43"] |

Luft – Ton

Übergang von hell nach dunkel auf drei Tönen: tief, mittel, hoch; »Tonleitern tonlos«; Übergang Luft – Ton auf einzelnen Tönen.

- | | |
|-------------|---------|
| 13. Sopran | [1'47"] |
| 14. Alt | [2'00"] |
| 15. Tenor | [1'47"] |
| 16. Bariton | [1'47"] |

Subtone

Subtone als *pp*-Spiel im tiefen Register.

- | | |
|-------------|---------|
| 17. Sopran | [0'26"] |
| 18. Alt | [0'28"] |
| 19. Tenor | [0'22"] |
| 20. Bariton | [0'22"] |

Zahntöne

Gehaltene Töne leise, Glissandi; Spiel mit Klappen, dann gemischt mit Stimme, Flatterzunge und Doppelzungue.

- | | |
|-------------|---------|
| 21. Sopran | [0'45"] |
| 22. Alt | [0'45"] |
| 23. Tenor | [0'56"] |
| 24. Bariton | [0'55"] |

Alla tromba

Individual tones; legato with different tones.

- | | |
|-------------|---------|
| 5. soprano | [0'30"] |
| 6. alto | [0'48"] |
| 7. tenor | [0'51"] |
| 8. baritone | [0'55"] |

Tongue ram

First with, then without mouthpiece.

- | | |
|--------------|---------|
| 9. soprano | [0'27"] |
| 10. alto | [0'42"] |
| 11. tenor | [0'37"] |
| 12. baritone | [0'43"] |

Air – Tone

Transition from bright to dark color on three different tones: low, middle, high; "scales non-pitched"; transition from air to tone on singular tones.

- | | |
|--------------|---------|
| 13. soprano | [1'47"] |
| 14. alto | [2'00"] |
| 15. tenor | [1'47"] |
| 16. baritone | [1'47"] |

Subtone

Subtone as *pp*-playing in the low register.

- | | |
|--------------|---------|
| 17. soprano | [0'26"] |
| 18. alto | [0'28"] |
| 19. tenor | [0'22"] |
| 20. baritone | [0'22"] |

Teeth on reed

Sustained tones soft, glissandi; playing with keys, then mixed with voice, flutter tongue and double tongue.

- | | |
|--------------|---------|
| 21. soprano | [0'45"] |
| 22. alto | [0'45"] |
| 23. tenor | [0'56"] |
| 24. baritone | [0'55"] |

Flageolets

Obertonreihe vom tiefsten Ton b (a bei Bariton) nach oben gespielt; Obertonspiel mit wechselnden Grundtönen.

25. Sopran	[0'37"]
26. Alt	[0'43"]
27. Tenor	[0'52"]
28. Bariton	[0'28"]

Klappenperkussion

Tiefster Ton b bis e^1 (angeschlagen mit der F -Klappe); f^1 bis h^1 (angeschlagen mit der H -Klappe); freies Spiel mit Klappen (verschiedener Dichte).

29. Sopran	[0'35"]
30. Alt	[0'45"]
31. Tenor	[0'41"]
32. Bariton	[0'47"]

Singen und Spielen

Gesungener, dazu gespielter Ton; kurzes Beispiel zur »Zweistimmigkeit«.

33. Sopran	[1'19"]
34. Alt	[1'00"]
35. Tenor	[1'20"]
36. Bariton	[1'13"]

Harmonics

Harmonic series on lowest tone $b\flat$ (a on baritone) going up; harmonic playing with different fundamental tones.

25. soprano	[0'37"]
26. alto	[0'43"]
27. tenor	[0'52"]
28. baritone	[0'28"]

Key Percussion

Lowest tone $b\flat$ to e^1 (slapped with the F key); f^1 to b^1 (slapped with the B key); free playing with keys (different densities).

29. soprano	[0'35"]
30. alto	[0'45"]
31. tenor	[0'41"]
32. baritone	[0'47"]

Singing and Playing

Sung tone, then adding a saxophone tone; short example of "two part playing".

33. soprano	[1'19"]
34. alto	[1'00"]
35. tenor	[1'20"]
36. baritone	[1'13"]

Marcus Weiss, geboren in Basel (Schweiz), studierte an der Hochschule für Musik Basel bei Iwan Roth (Solistendiplom für Saxophon 1984) und an der Northwestern University in Chicago bei Frederick L. Hemke (Master of Music, 1986). 1989 gewann er den Solistenpreis des Schweizerischen Tonkünstlervereins.

Marcus Weiss ist einer der gefragtesten Saxophonisten seiner Generation. Sein Repertoire reicht von den impressionistischen Anfängen der Saxophonliteratur bis in die Gegenwart. Komponisten wie Peter Ablinger, Mark Andre, Georges Aperghis, John Cage, Beat Furrer, Vinko Globokar, Georg Friedrich Haas, Wolfgang Heiniger, Manuel Hidalgo, Toshio Hosokawa, Thomas Kessler, Hanspeter Kyburz, Helmut Lachenmann, Bernhard Lang, Giorgio Netti, Wolfgang Rihm, Salvatore Sciarrino, Mauricio Sotelo, Karlheinz Stockhausen, Jürg Wytttenbach und Walter Zimmermann haben Stücke für ihn geschrieben.

Er ist regelmäßiger Guest auf den bedeutenden Festivals für zeitgenössische Musik und konzertiert als Solist mit Orchestern wie dem Berliner Symphonischen Orchester, den Symphonieorchestern des Bayerischen Rundfunks, des NDR, des SWR und des WDR, der »Kapelle für neue Musik Windkraft Tirol« sowie mit prominenten Ensembles für zeitgenössische Musik. Daneben tritt er besonders durch seine intensive kammermusikalische Tätigkeit mit dem Saxophonensemble XASAX/Paris und dem Trio Accanto hervor, mit denen er viele neue Werke uraufgeführt hat.

Marcus Weiss ist Professor für Saxophon und Kammermusik an der Hochschule für Musik Basel und seit einigen Jahren regelmäßig Dozent bei den Internationalen Ferienkursen für Neue Musik in Darmstadt. (Ausführliche Diskografie siehe www.marcusweiss.com.)

Giorgio Netti, geboren in Mailand, studierte Komposition bei Sandro Gorli am Conservatorio »Giuseppe Verdi« di Milano und besuchte an der Scuola Civica di Musica di Milano Kurse bei Brian Ferneyhough, Gérard Grisey, Emmanuel Nunes, Wolfgang Rihm und Iannis Xenakis.

Marcus Weiss, born in Basel / Switzerland, studied with Iwan Roth at the Hochschule für Musik Basel (Saxophone Soloist Diploma, 1984), and at the Northwestern University (Chicago) with Frederick L. Hemke (Master of Music, 1986). In 1989 he won the Soloist Award of the Swiss Musicians Association.

Marcus Weiss is one of the most in-demand classical saxophone players of his generation. His repertory reaches from the impressionist beginnings of saxophone music to the music of our time. Composers including Peter Ablinger, Mark Andre, Georges Aperghis, John Cage, Beat Furrer, Vinko Globokar, Georg Friedrich Haas, Wolfgang Heiniger, Manuel Hidalgo, Toshio Hosokawa, Thomas Kessler, Hanspeter Kyburz, Helmut Lachenmann, Bernhard Lang, Giorgio Netti, Wolfgang Rihm, Salvatore Sciarrino, Mauricio Sotelo, Karlheinz Stockhausen, Jürg Wytttenbach, Walter Zimmermann have written works for him.

He is a permanent guest at many important festivals of contemporary music and has performed as a soloist with orchestras like the Berlin Symphony Orchestra, the Symphony Orchestra of the Bavarian Radio, as well as the Radio Symphony Orchestras of NDR, SWR and WDR, the "Kapelle für neue Musik Windkraft Tirol" and with important ensembles of contemporary music. Leading an intense chamber music life, he frequently premieres new works with his two chamber ensembles XASAX/Paris and Trio Accanto.

Marcus Weiss is professor of saxophone and chamber music at the University of Music Basel. He also regularly teaches at the International Summer Courses for New Music in Darmstadt. (Extensive discography see www.marcusweiss.com.)

Giorgio Netti was born in Milan. He studied composition with Sandro Gorli at the Conservatorio «Giuseppe Verdi» di Milano and attended composition classes with Brian Ferneyhough, Gérard Grisey, Emmanuel Nunes, Wolfgang Rihm and Iannis Xenakis at the Scuola Civica di Musica di Milano.

Mehrfach mit Preisen und Auszeichnungen geehrt (z. B. »special mention« beim Premio Casella, Siena, 1995; 1. Preis beim ICOMS-Kompositionswettbewerb Turin, 1996 und 1997), wurde er im Jahr 2000 zur Teilnahme am »Klangforum Wien workshop« ausgewählt und erhielt 2004 das Uchida Fellowship der Japan Foundation.

Giorgio Netti komponierte bislang vor allem Solostücke, Kammermusik und Ensemblewerke. Seine Kompositionen entstanden u. a. im Auftrag folgender Festivals: Musik der Jahrhunderte (Stuttgart, 1997), Wittener Tage für neue Kammermusik (1998 und 2004), Neue Musik Rümlingen (Basel, 2000), Steirischer Herbst (Graz, 2004), Tage für Neue Musik (Zürich, 2004) und Stockholm New Music Festival (2006). Zu den Interpreten seiner Werke gehören Ensembles wie das Klangforum Wien, das Collegium Novum Zürich, das Kairos Quartett und das Saxophonquartett XASAX, außerdem Solisten wie der Geiger David Albermann, der Blockflötist Antonio Politano und der Saxophonist Marcus Weiss. (Ausführliche Diskografie siehe www.giorgionetti.com.)

He has received prizes and awards such as a "special mention" at the Casella competition (Siena, 1995), first prize of the ICOMS competition for composers in Torino (1996 and 1997). In 2000 he has been selected to participate at the "Klangforum Wien workshop" (2000). In 2004 he received the Uchida Fellowship of the Japan Foundation.

Giorgio Netti's body of works includes solo pieces, chamber music, and ensemble works that have been commissioned by festivals including Musik der Jahrhunderte (Stuttgart, 1997), Wittener Tage für neue Kammermusik (1998 and 2004), Neue Musik Rümlingen (Basel, 2000), Steirischer Herbst (Graz, 2004), Tage für Neue Musik (Zürich, 2004), and Stockholm New Music Festival (2006). His music has been performed by ensembles such as Klangforum Wien, Collegium Novum Zürich, XASAX saxophone quartet, Kairos Quartett or soloists like the violinist David Albermann, the recorder player Antonio Politano or saxophonist Marcus Weiss. (Extensive discography see www.giorgionetti.com.)