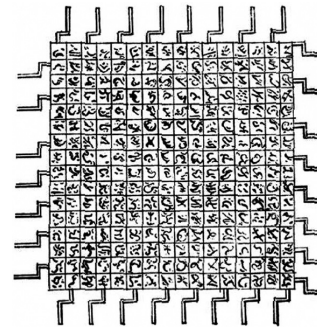


*Wing Tsao*

Plus or Minus

## KONSTRUKTION EINER »SERIEN-MASCHINE: PLUS OR MINUS

Nachdem ich mein großes Kammermusikwerk *Plus Minus* (2012–2013) nach den seriellen Regeln von Karlheinz Stockhausens *Plus Minus* (1963) komponiert hatte, beschloss ich, eine »Serien-Maschine« in der Art von Jonathan Swifts »Schreibmaschine« (von *Gullivers Reisen*) zu bauen, mit der Elemente logisch permutiert und neu kombiniert werden, um etwas zu erzeugen, das außerhalb der ursprünglichen Voraussicht oder Erwartung des Autors liegt. Erneut dachte ich über Stockhausens *Plus Minus* als Vorlage für meine »Serien-Maschine« nach.



Jonathan Swift: *Schreibmaschine* (1776)

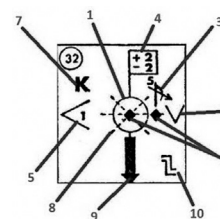
Meine Idee war es, ein bereits existierendes musikalisches Werk in die »Serien-Maschine« zu transkribieren, um zu sehen, ob ich dieses Werk in etwas völlig anderes verwandeln könnte, in der Hoffnung, mit der »Serien-Maschine« eine ungewohnte musikalische Lyrik zu erzeugen und diese von ihrer typischen vom Humanismus geprägten Spirale aus Erinnerung, Erwartung und Rhythmus zu heilen. Mein kompositorischer Prozess der »Reverse Transkriptionen« bestand in den letzten Jahren darin, frühere Musikwerke durch strenge formale Prozesse zu recyceln, um das Werk radikal in etwas Neues zu verwandeln.

Stockhausens *Plus Minus* besteht aus sieben Symbolseiten und sieben Notizseiten. Jeder Notizseite ist eine Symbolseite zugeordnet, nach der die sieben Seiten beliebig angeordnet werden können. Ich habe die »Serien-Maschine« unter Verwendung der Regeln aller sieben Seiten von *Plus Minus* und zweier umgebauter Klaviere mit Transducern im gesamten Inneren des Klaviers konstruiert, so dass der Klang im Wesentlichen »räumlich« ist. Einzelne Klaviertöne entstehen und verschwinden kontinuierlich zwischen Transducern, die das Holz im Inneren des Klaviers als Vibrationsquelle nutzen. Die »Serien-Maschine« wird somit durch einen präzisen Satz logischer Regeln und einem spezifischen Sinn für Materialität konstruiert, der durch zwei Klaviere vermittelt wird, die beide intern »räumlich« sind.

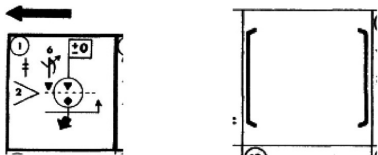
Meine Realisierung von *Plus Minus* hat zwei Ebenen, wobei für jede Ebene eine andere Paarung und Reihenfolge der sieben Seiten verwendet wird. Jedes Klavier stellt eine Schicht im Aufbau der »Serien-Maschine« dar. Die beiden Schichten werden unter Verwendung der Regeln »Tonhöhenersetzung«, »Tonhöhen austausch« und »dynamische Annäherung« zwischen den Schichten kontrapunktiert, um das endgültige polyphone Ergebnis zu erzielen.

Die Regeln gelten für Ereignisse, die auf jeder Symbolseite gemäß der Fibonacci-Reihe erscheinen. Ein Ereignis besteht aus einem zentralen Akkord (C) mit seinen Erweiterungen (A) – Tonhöhen von geringerer harmonischer Bedeutung, die entweder kurze, mittlere oder lange Dauern haben. Die Regeln permutieren diese Aspekte eines Klangereignisses logisch in verschiedene Konfigurationen. Somit ist jedes Ereignis eine Variation eines zentralen Akkords mit seinen Accessoires hinsichtlich ihrer zeitlichen Platzierung (d.h. A–C, C–A, A–C–A, A–A/C–A, A–A/C), A/C–A, A/C, wobei »A/C« »A gleichzeitig mit C«, und »A–C« »C nach A« bedeutet. Es gibt sieben dieser Ereignistypen, die je nach Art des Plus-Minus-Prozesses wachsen oder vergehen können.

Ein einzelnes Ereignis auf der Symbolseite besteht aus vielen Symbolen, die interpretiert werden müssen. Das folgende Beispiel zeigt das 32. Ereignis einer bestimmten Symbolseite:



1. Klang, in diesem Fall A/C–A, der vorab einem zentralen Akkord auf einer Notenseite zugeordnet wird.
2. Akzidentien, in diesem Fall  $\diamond$  = mittlere Dauern frei gewählter Tonhöhen im gleichen Grundtonbereich des transponierten Mittelakkords).
3. Nebennotengruppe **5** auf der entsprechenden Notenseite mit hinzugefügtem Rallentando während der Abklingzeit des Zentraltons.
4. Plus-Minus-Prozess, bei dem jedes Mal, wenn dieser Ereignistyp auf der Symbolseite erneut erscheint, zwei Kopien des zentralen Akkords oder Erweiterung, oder beider, entweder hinzugefügt oder subtrahiert werden. Dieser Plus-Minus-Prozess wird erst geändert, wenn derselbe Ereignistyp mit einer neuen Kennzeichnung erscheint, die entweder den Beginn eines neuen additiven oder subtraktiven Prozesses oder ein Anhalten des aktuellen additiven oder subtraktiven Prozesses anzeigt (d.h. +/- **0**).
5. Transposition des Mittelakkords (und der Nebennotengruppe) unter Verwendung der Tonhöhen des Mittelakkords. In diesem Fall bedeutet **< 1**, dass der zentrale Akkord, beginnend mit der vorletzten Tonhöhe (d.h. der nächsthöheren Tonhöhe im Akkord), unter Verwendung der aktuellen Transposition des Akkords transponiert wird. Wenn der Bereich der tiefsten oder höchsten Tonhöhe in einem Akkord durch Transponierung überschritten wird, werden die Tonhöhen, die den Bereich überschreiten, zum entgegengesetzten Ende des Tonhöhenbereichs gedreht (in dieser Komposition wird der Gesamtbereich durch den Bereich der beiden Klaviere bestimmt) und erzeugt eine Umkehrung des zentralen Akkords, welche die Art und Weise verändert, wie man die tiefste oder vortiefste Tonhöhe bestimmt. Man transponiert oft verschiedene Umkehrungen der zentralen Akkorde. Wenn die Transposition die Anzahl der Tonhöhen im Akkord überschreitet (z.B. **< 3** bei einem 3-Noten-Akkord), erweitert man einfach die Struktur des Akkords nach oben und behält dabei seine Intervallstruktur bei. (Beispiel: Der Akkord **G#–A–H** kann auf **G#–A–H–C–D** usw. erweitert werden, wobei die kleine-Sekunde-große-Sekunde-Struktur durchgehend erhalten bleibt).
6. **V** = kurze Pause vor dem nächsten Ereignis.
7. Qualität des Rhythmus – in diesem Fall **K** = eine Kombination aus periodischen und aperiodischen Rhythmen.
8. Klangqualität des zentralen Akkords, in diesem Fall eine Kombination aus leisen Geräuschen und Tonhöhen.
9. Zeitkoordination zwischen den beiden Schichten, d.h. die Ereignisse in den beiden Schichten müssen gleichzeitig beginnen.
10. »Tonhöhen-Ersetzung« Koordination zwischen den beiden Schichten – es werden so viele Tonhöhen wie möglich durch die gleiche Anzahl gleichzeitig erklingender Tonhöhen in der anderen Schicht ersetzt, wodurch eine vorübergehende harmonische Einheit zwischen den beiden Schichten entsteht.



11. Wenn das Feld einen abgedunkelten Rand hat, kann es je nach Art der Pfeile oben auf der Seite als Einfügung in die vorhergehende oder nachfolgende Symbolseite verwendet werden. In diesem Fall zeigt der nach links weisende Pfeil oben links auf der Seite an, dass dieses Ereignis (oder ein anderes abgedunkeltes Feldereignis) in ein leeres Feld auf der Seite davor eingefügt werden muss. Die Einfügungen erfolgen, nachdem ein Ereignis realisiert wurde, was bedeutet, dass das Ereignis nicht durch den Plus-Minus-Prozess der Seite gesteuert wird, in die es eingefügt wird.
12. Leere Felder zeigen Stellen an, an denen ein Ereignis von einer Symbolseite davor oder danach eingefügt werden kann. Diese Kästchen liegen außerhalb des Plus-Minus-Prozesses dieser Symbolseite.

Der Plus-Minus-Prozess, der gelegentlich in den Kennzeichnungen über dem Mittelakkord erscheint, zeigt die Addition oder Subtraktion des aktuellen Ereignisses an (in meiner Realisierung wird der Plus-Minus-Prozess immer auf den Mittelakkord angewendet), wann immer dieser Ereignistyp in der Symbol-Seite erneut auftaucht. Wenn ein Ereignis unter Null subtrahiert wird, entsteht das Material des Negativbandes (NB). Wenn sich die Iteration eines Ereignisses auf dreizehn summiert, fällt sie auf eine Iteration zurück, die jedoch eine andere grundlegende Qualität aufweist (z.B. kann eine neue Artikulationsart wie Arpeggien anstelle eines einzelnen Akkords verwendet werden). Jede Realisierung von *Plus Minus* erfordert die Planung des Plus-Minus-Prozesses über die sieben Seiten hinweg, damit Ereignisse nicht zu schnell verschwinden oder sich zu oft anhäufen. Eine solche Planung zeigt auch an, wann das Negativband-Material erscheint. Der Plus-Minus-Prozess für Schicht 2 beginnt dort, wo der Plus-Minus-Prozess für Schicht 1 endet, wodurch Negativband-Material ganz am Anfang des Stücks eingeführt wird.

In meiner Realisierung von *Plus Minus* korreliert ein Ereignis auf einer Symbolseite mit einem rhythmischen Takt mit einer bestimmten Zählerlänge (z.B.  $A-C = 7$ ), woraufhin dem Nenner sowohl »rationale« (z.B. 4, 8, 16) als auch »irrationale« (z.B. 10, 20, 12, 24) Werte zugewiesen werden, die je nach musikalischem Kontext frei gewählt werden. Somit erzeugt das metrische Schema ständige Veränderungen von Tempo, Dauer und Rhythmus (z.B.  $7/16-5/8-3/10-7/24-4/4$ ). Das metrische Schema ordnet die beiden Ebenen außerdem dem gleichen rhythmischen Raster zu, so dass Polyphonie zwischen ihnen möglich ist.

Die Regeln rund um das Negativband-Material geben lediglich an, dass das Material in einem sinngemäßen Gegensatz zu den positiven Plus-Minus-Materialien (d.h. zentralen Akkorden, Accessoires und sekundären Notengruppen) stehen sollte. In dieser Komposition handelt es sich bei dem Negativband-Material um eine umgekehrte Transkription von Stockhausens *Mantra* – ebenfalls für zwei Klaviere – wobei Fragmente aus *Mantra* gelegentlich erkennbar sind, aber allgemeiner von der »Serien-Maschine« transformiert und umgeformt werden, um etwas Originelles und außerhalb der Vorschau Liegendes zu erzeugen – entweder Stockhausens oder mein musikalisches Denken. Die präzisen logischen Regeln dekonstruieren *Mantra* und löschen seine charakteristischsten Merkmale, die ihm Gestalt und Form verleihen. Das »Mantra«, wie es durch die wiederholten Noten im gesamten Werk symbolisiert wird, vermischt sich mit den vibrierenden und zitternden elektronischen Transducern und entfernt so das Mantra als Darstellung der menschlichen Stimme. Die ständig wechselnden Tempi, die mit irrationalen Takten und Polyrhythmen erreicht werden, entziehen dem Mantra noch mehr die Assoziation einer humanisierten Stimme, die eine durchweg stabile Position zum Singen erfordert. Das Mantra von *Plus or Minus* ist nicht gegenständlich, sondern eine Qualität, die den Materialien des Stücks innewohnt, da sich vibrierendes Holz und Metall mit den musikalischen Aktionen der Interpreten verbinden.

Übrig bleibt eine materialistische Lesart von *Mantra* als eine Sammlung von Noten und Rhythmen, die Stockhausens musikalische Intentionen ausblendet und sie durch die Regeln von *Plus Minus* transformiert, zu denen Folgendes gehört: (a) kontinuierliche Verschiebungen von Tempi und Metrum, (b) Interferenzen durch Lärm (erzeugt durch den Einsatz von Superballschlägel

entlang der Klaviersaiten), (c) formale Strukturierung durch einen »Plus-Minus«-Prozess, der kontinuierlich Material gemäß einer Fibonacci-Reihe hinzufügt und subtrahiert, (d) harmonische Dezentralisierung durch »zentrale Akkorde«, »Erweiterungen« und »sekundäre Notengruppen«, die als Gegengewichte zu den im *Mantra* vorkommenden Tonhöhen fungieren, (e) rhythmische Verformungen und Tonhöhentranspositionen, (f) Einfügung vergangener und zukünftiger musikalischer »Ereignisse« in die Struktur und (g) die Verräumlichung des Klangs innerhalb der Klavierkammern. Die daraus resultierende Musik ähnelt nicht mehr *Mantra*, sondern ist eine ganz andere.

Die Hoffnung besteht darin, dass diese »Serien-Maschine« eine musikalische Lyrik hervorbringt, bei der der Ausdruck von einem Gefühl der kompositorischen Handlungsfähigkeit und der schriftstellerischen Absicht entkoppelt ist. Auf diese Weise hat die Musik die Möglichkeit, im Hörerlebnis offener zu werden, indem sie ihre lyrischen Qualitäten von einer vertrauten Topologie des Ausdrucks und der Sehnsucht in etwas Mehrdeutigeres und Komplexeres verwandelt, um uns die Welt, die wir bewohnen, näher zu bringen.

Ming Tsao

### Ming Tsaos »Plus or Minus« · Anmerkungen zur Aufführung

Ming Tsaos *Plus or Minus* aus den Jahren 2017/2018 ist ein Werk für zwei Klaviere und Elektronik, das auf der Partitur von Karlheinz Stockhausens *Plus Minus* aus dem Jahr 1967 basiert. Es ist ein fast abendfüllendes Stück mit enormen spieltechnischen Anforderungen an uns Interpreten. Die über 200 Seiten der Partitur sind nicht nur pianistisch sehr anspruchsvoll, sondern verlangen durch die ständigen Alterationen der Tempi (notiert durch ein sehr ungewöhnliches System von Taktwechseln, z.B. 3/16, 3/10 (sic!), 7/20...) eine ganz neue Dimension gut koordinierten Zusammenspiels.

Die Erarbeitung dieses Werkes reizte uns als Klavierduo aus zwei Gründen: Zum einen bezieht sich die Komposition durch Verwendung motivischen Materials sehr stark auf Stockhausens

*Mantra*, das wir – mit ihm gemeinsam erarbeitet – seit 30 Jahren im Repertoire haben und sehr oft in unseren Konzerten zur Aufführung brachten. Zum anderen setzt *Plus or Minus* die Zusammenarbeit mit dem SWR Experimentalstudio in Freiburg fort, wo in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Stücken für zwei Klaviere und Live-Elektronik gemeinsam aus der Taufe gehoben werden konnten (Karlheinz Stockhausen, Philippe Manoury, Brigitta Muntendorf, Michael Beil, Vikyntas Baltakas).

Mit der Einstudierung der einzelnen Klavierstimmen begannen wir im Oktober 2022. Es bestätigte sich, dass die Koordination der beiden Parts eine der Hauptschwierigkeiten bleiben würde. Nicht nur die irrationalen, ständig wechselnden Taktarten, die durch ungerade Nenner (z.B. 3/5, 3/10, 4/3) auch immer mit Tempoveränderungen des Grundschlags einhergehen, sondern zusätzliche Modifikationen innerhalb der Takte (5:3, 7:8, 11:13) führen dazu, dass viel Probenarbeit dem Zusammenspiel gewidmet werden muss. Hilfreich dabei war, dass immer wieder uns schon vertrautes Material aus Stockhausens *Mantra* auftauchte, das als »Negativband« (teils verdeckt, dann wieder quasi als Zitat deutlich wahrnehmbar) der Komposition zugrunde liegt.

GrauSchumacher Piano Duo

### Ming Tsaos »Plus or Minus« · Anmerkungen zur elektronischen Klangerweiterung

Bei der Gestaltung der elektronischen Klangerweiterung in *Plus or Minus* spielt die Materialität des Klangs eine übergeordnete Rolle und orientiert sich an den natürlichen Materialien Holz und Metall, also den Stoffen, aus denen das Klavier hauptsächlich besteht. So werden bei den elektronischen Zuspelungen ausschließlich rein akustische Klavieraufnahmen verwendet. Auch deren Wiedergabe erfolgt über die natürliche Abstrahlung des akustischen Resonanzbodens oder dessen Rahmen des Flügels selbst und vermeidet die gewöhnliche Wiedergabe über Lautsprecher. Der Flügel ist damit einzige Klangquelle auch der elektronischen Zuspelungen. Hierfür sind in beiden Flügeln je acht kleine Schwingungsübertrager an ausgesuchten Positionen des Resonanzbodens und Gussrahmens montiert, die auf diese Weise zum Schwingen angeregt werden.

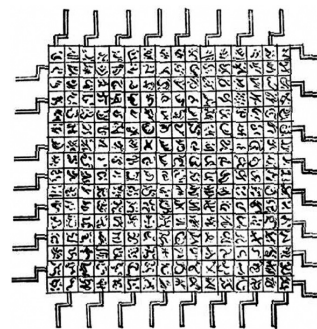
Die unterschiedlichen Positionen bewirken jeweils ihre ganz eigenen Klangcharakteristiken und stehen damit als Klangfarbenparameter der seriellen Kompositionstechnik, die dem Stück zugrunde liegt, zur Verfügung.

Durch die parametrisierte und zeitlich gezielte Aktivierung einzelner Klangfarben entstehen interessante Mischungen und Klangfarbenrhythmen, die einerseits ihren Ursprung im Klavier haben, andererseits aber nur mit elektronischen Mitteln dargestellt und hörbar gemacht werden können. Zwei Klangkategorien stechen dabei heraus. Zum einen können die Zuspelungen auf elektronischem Wege mit einem kompositorisch parametrisierten Vibrato- bzw. Glissando-Effekt versehen werden, was als klangliche Annäherung an Stockhausens *Mantra* betrachtet, vielmehr gehört werden kann. Als entgegengesetzte Stellungnahme, nämlich der bewussten Entfernung und Distanzierung zu der in *Mantra* hauptsächlich gesanglich gedachten Linie, können die Klänge mit metallisch rasselndem und hölzern ratterndem Charakter zusammengefasst werden. Sie verlassen die harmonische Oberton-Klangwelt, hin zu einer irritierend brüchigen und integrieren die entfernte, klavieruntypische Klangwelt der Materialien Holz und Metall in besonderem Maße.

Michael Acker

## ENGINEERING A “SERIAL MACHINE”: *PLUS OR MINUS*

After I composed my large chamber work *Plus Minus* (2012–2013) according to the serial rules of Karlheinz Stockhausen’s *Plus Minus* (1963), I decided to build a “serial machine” in the manner of Jonathan Swift’s “writing machine” (from *Gulliver’s Travels*) where elements are logically permuted and recombined to produce something outside of the original preview of any specific authorship. I returned to thinking about Stockhausen’s *Plus Minus* as a template for my “serial machine”.



Jonathan Swift: *Writing Machine* (1776)

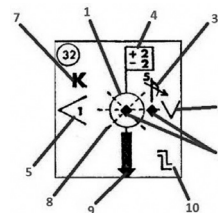
My idea was to transcribe an already existing musical work into the “serial machine” to see if I could transform this work into something entirely different with the hope that the “serial machine” could generate an unfamiliar musical lyricism from its typical humanist spiral of memory, expectation, and cadence. My compositional process of “reverse transcription” over the past years has been to recycle previous musical works through stringent formal processes to radically transform the work into something new.

Stockhausen's *Plus Minus* consists of seven symbol pages and seven note pages. Each note page is paired with a symbol page after which the seven pages can be ordered in any way. I constructed the "serial machine" using the rules from all seven pages of *Plus Minus* and two transformed pianos with transducer speakers placed throughout the inside of the piano so that sound is essentially "spatialized". Single piano tones emerge and disappear continuously between transducer speakers that use the wood inside the piano as a vibrating source. The "serial machine" is thus constructed through a precise set of logical rules and a specific sense of materiality conveyed by two pianos that are both internally "spatialized".

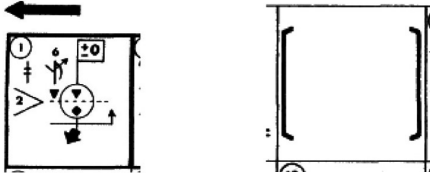
My realization of *Plus Minus* has two layers whereby a different pairing and ordering of the seven pages are utilized for each layer. Each piano represents a layer in the construction of the "serial machine". The two layers are counterpointed using the rules of "pitch replacement", "pitch exchange", and "dynamic approximation" between the layers to achieve the final polyphonic result.

The rules apply to events that appear on each symbol page according to the Fibonacci series. An event consists of a central chord (C) with its accessories (A) – pitches of lesser harmonic importance that have either short, medium, or long durations. The rules logically permute these aspects of a sound event into different configurations. Thus, each event is a variation of a central chord with its accessories in terms of their temporal placement (i.e., A–C, C–A, A –C–A, A–A/C–A, A–A/C, A/C–A, A/C where "A/C" means "A simultaneous with C" and "A–C" means "C following A"). There are seven of these event types that can grow or wither depending upon the nature of the plus–minus process.

A single event on the symbol page consists of many symbols which require interpretation. The example below shows the 32<sup>nd</sup> event of a specific symbol page:



1. Central sound, in this case A/C–A, which is correlated in advance with a central chord on a note page.
2. Accessories, in this case  $\blacklozenge$  = medium durations of pitches freely chosen in the same general range of the transposed central chord.
3. Secondary note-group **5** on the corresponding note page with added *ritardando* during the decay period of the central sound.
4. Plus–minus process of either adding or subtracting two copies of the central chord or accessories or both, each time this event type reappears in the symbol page. This plus–minus process is only altered once the same event type appears with a new flag indicating either a new additive or subtractive process to begin, or a halting of the current additive or subtractive process (i. e., +/- **0**).
5. Transposition of the central chord (and secondary note group) using the pitches of the central chord. In this case, **<1** means to transpose the central chord beginning on the lowest pitch–but–one (i. e., the next highest pitch in the chord) using the current transposition of the chord. When the range of the lowest or highest pitch in a chord is exceeded through transposition, then those pitches that exceed the range are rotated to the opposite end of the pitch range (in this composition, the overall range is determined by the range of the two pianos) producing an inversion of the central chord which alters how one determines what the lowest or lowest–but–one pitch is. One is often transposing various inversions of the central chords. If the transposition exceeds the number of pitches in the chord (such as **<3** with a 3-note chord, then one simply extends the structure of the chord upwards preserving its intervallic structure. (For example, the chord **G#–A–B** can be extended to **G#–A–B–C–D** etc. preserving the minor second–major second structure throughout. The lowest–but–three note of the chord is C).
6. V = short pause before the next event.
7. Quality of the rhythm – in this case, **K** = a combination of periodic and aperiodic rhythms.
8. Sound quality of the central chord, in this case a combination of soft noises and pitches.
9. Time coordination between the two layers, i. e., the events in the two layers must begin simultaneously.
10. "Pitch replacement" coordination between the two layers – replace as many pitches as possible by the same number of pitches sounding at the same time in the other layer, creating a momentary harmonic unity between the two layers.



11. When the box has a darkened boundary, then it can be used as an insert into the preceding or proceeding symbol page depending upon the nature of the arrows on top of the page. In this case, the leftward pointing arrow in the top left of the page indicates that this event (or another darkened box event) must be inserted into an empty box in the page before. The inserts happen after an event has been realized implying that the event is not governed by the plus-minus process of the page into which it has been inserted.
12. Empty boxes indicate places where an event from either a symbol page before or after can be inserted. These boxes lie outside the plus-minus process of that symbol page.

The plus-minus process that occasionally appears in the flags above the central chord indicates the addition or subtraction of the current event (in my realization, the plus-minus process always is applied to the central chord) whenever that event type reappears in the symbol page. When an event is subtracted below zero, the Negative Band (NB) material emerges. When the iteration of an event adds to thirteen, then it collapses back to one iteration but of a different fundamental quality (for example, a new mode of articulation such as arpeggiation rather than as a single chord can be employed). Any realization of *Plus Minus* requires planning the plus-minus process over the seven pages so that events do not disappear too quickly or accumulate too often. Such planning also indicates when the Negative Band material appears. The plus-minus process for Layer 2 begins where the plus-minus process for Layer 1 ends thus introducing Negative Band material at the very beginning of the piece.

In my realization of *Plus Minus*, an event on a symbol page is correlated with a rhythmic measure with a specific numerator length (such as  $A-C = 7$ ) whereupon the denominator is assigned

different values both “rational” (such as 4, 8, 16) and “irrational” (such as 10, 20, 12, 24) that are freely chosen depending upon the musical context. Thus, the metric scheme produces constant shifts of tempo, duration, and rhythm (for example,  $7/16-5/8-3/10-7/24-4/4$ ). The metric scheme also coordinates the two layers onto the same rhythmic grid so that polyphony between them is possible.

The rules around the Negative Band material simply indicates that the material should be in meaningful contrast to the positive *Plus Minus* materials (i.e. central chords, accessories, and secondary note groups). In this composition, the Negative Band material is a reverse transcription of Stockhausen’s *Mantra* – also for two pianos – whereby fragments from *Mantra* are occasionally discernable but more generally are transformed and reshaped by the “serial machine” to produce something original and outside the preview of either Stockhausen’s or my musical thinking. The precise logical rules deconstruct *Mantra* and erase its most identifying markers that give it shape and form. The “mantra”, as symbolized by the iterated notes throughout the work, becomes blended with the vibrating and tremoring electronic transducer speakers, thus removing the “mantra” as a representation of the human voice. The constantly shifting tempi achieved with irrational measures and polyrhythms further removes the association of the mantra from a humanized voice which requires a consistently stable position from which to sing. The mantra of *Plus or Minus* is not representational but a quality intrinsic to the materials of the piece as vibrating wood and metal comingle with the performers’ musical actions.

What is left is a materialist reading of *Mantra* as a collection of notes and rhythms, stripped of Stockhausen’s musical intentions, and transformed by the rules of *Plus Minus* that include: (a) continual shifts of tempi and meter, (b) interference through noise (produced with the use of superball mallets along the piano strings), (c) formal structuring through a “plus-minus” process that continually adds and subtracts material according to a Fibonacci series, (d) harmonic decentralization through “central chords”, “accessories”, and “secondary note groups” that act as counterweights to the pitches found in *Mantra*, (e) rhythmic deformations and pitch transpositions, (f) insertion of past and future musical “events” into the structure, and (g) the



spatialization of sound within the piano chambers. The resulting music is something that no longer resembles *Mantra* but instead becomes entirely other.

The hope is that this “serial machine” produces a musical lyricism where expression is decoupled from a sense of compositional agency and authorial intention. In this way, music has the possibility to become more open in the listening experience by engineering its lyrical qualities from a familiar topology of expression and desire into something more ambiguous and complex to bring us closer to the world we inhabit.

Ming Tsao

### Ming Tsao’s “Plus or Minus” · Notes on the Performance

Ming Tsao’s *Plus or Minus* from 2017/2018 is a work for two pianos and electronics, based on the score of Karlheinz Stockhausen’s *Plus Minus* from 1967. It is an almost full-length piece with enormous technical demands on us performers. The more than 200 pages of the score are not only very demanding pianistically, but also require a whole new dimension of well-coordinated ensemble playing due to the constant alterations in tempo (notated using a very unusual system of time changes, e.g. 3/16, 3/10 (sic!), 7/20...).

There were two reasons why we were interested in working on this piece as a piano duo: firstly, by using motivic material, the composition relates very strongly to Stockhausen’s *Mantra*, which we have had in our repertoire for 30 years – having worked on it together with him – and have performed it very often in our concerts. On the other hand, *Plus or Minus* continues our collaboration with the SWR Experimentalstudio in Freiburg, where a whole series of pieces for two pianos and live electronics have been created in recent years (Karlheinz Stockhausen, Philippe Manoury, Brigitta Muntendorf, Michael Beil, Vikyntas Baltakas).

We began rehearsing the individual piano parts in October 2022. It was confirmed that the coordination of the two parts would remain one of the main difficulties. Not only the irrational, constantly changing time signatures, which are always accompanied by tempo changes in the

basic beat due to odd denominators (e.g. 3/5, 3/10, 4/3), but also additional modifications within the bars (5:3, 7:8, 11:13) mean that a lot of rehearsal work must be devoted to the interplay. It was helpful that material from Stockhausen’s *Mantra*, which we were already familiar with, repeatedly emerged as a “Negative Band” (partly concealed, then again clearly perceptible as a quotation, so to speak) on which the composition is based.

GrauSchumacher Piano Duo  
*Translation: Ming Tsao*

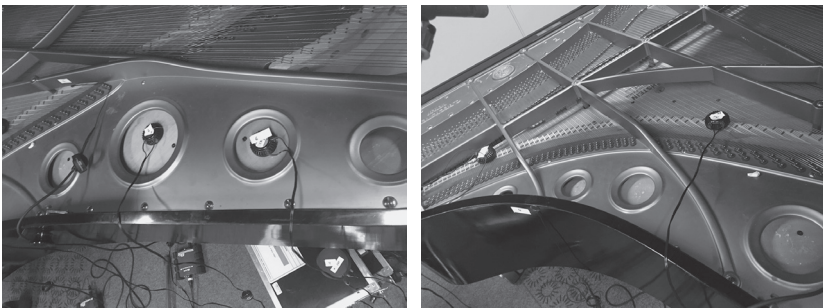
### Ming Tsao’s “Plus or Minus” · Notes on the Electronic Expansion of Sound

In *Plus or Minus*, a superordinate role in shaping the electronic expansion of sound is played by materiality. It orients itself on the natural materials of wood and metal, that is, on the stuff of which the piano is primarily made. Thus, in the electronic feed, nothing but purely acoustic recordings of the piano are used. Their playback proceeds as well through the natural radiation of the acoustic sounding board or casting frame of the piano itself and avoids the familiar playback over loudspeakers. The piano is thus the single source of sound, even of the electronic feed. For this, eight small vibration transmitters are mounted in each piano at specific positions on the sounding board and casting frame, which in this way are induced to vibrate. Each of the various positions produces its own sound characteristics, and together they serve as the sound color parameters of the serial composition technique that lies at the foundation of the piece.

Through the parametric and temporally targeted activation of individual sound colors, interesting mixtures and sound color rhythms arise, which, on the one hand, have their origin in the piano, while on the other, they can only be represented and rendered audible by electronic means. Two sound categories are especially prominent. First, the electronic feed can be imbued with a compositional, parametric vibrato or glissando effect, which, seen as a sonic approach to Stockhausen’s *Mantra*, can be much more easily heard. As a juxtaposed statement, namely of the conscious distancing to the primarily vocally conceived line of *Mantra*, the sounds can be

grasped together with their metallically jangling and woodenly rattling character. They leave the sonic world of harmonic overtones for a vexingly fragmented one, and integrate, to a remarkable extent, the remote and, for the piano, atypical sound world of the materials wood and metal.

Michael Acker  
 Translation: John Crutchfield

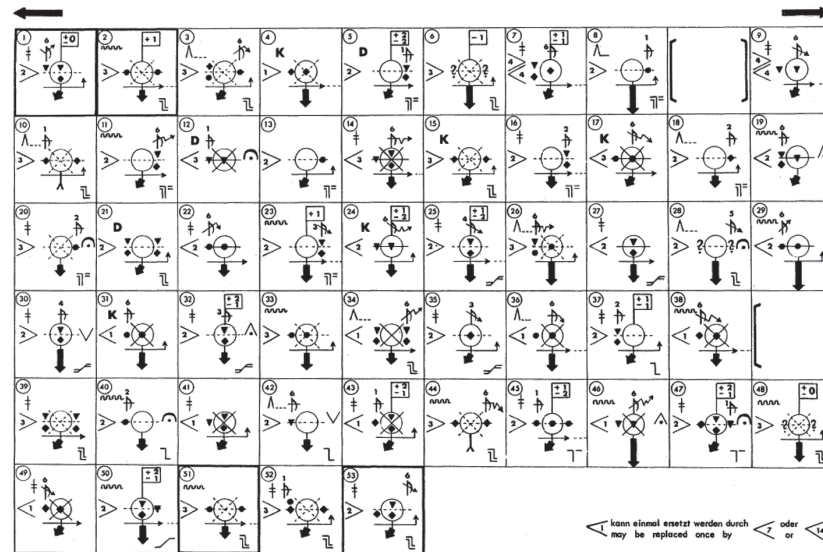


Vorbereitung der elektronischen Transducer im Inneren des Klaviers für *Plus or Minus*

\*\*\*

Preparation of the electronic transducers inside the piano for *Plus or Minus*

(Photos: Michael Acker)



Karlheinz Stockhausen: *Plus Minus*, ein Beispiel einer Symbolseite (Universal Edition: 1963), bestehend aus 53 Ereignissen, zu lesen von links nach rechts und von oben nach unten.

\*\*\*

Karlheinz Stockhausen: *Plus Minus*, an example of a symbol page (Universal Edition: 1963), consisting of 53 events, read from left to right and top to bottom.

The image shows a musical score for Karlheinz Stockhausen's *Plus Minus*. It consists of three systems of music. The top system is a single staff with a treble clef, featuring a sequence of chords labeled I through VII. The middle system is a piano score with two staves (treble and bass clefs) and includes the instruction 'sempre'. It shows a complex arrangement of chords and notes, with lines connecting the top notes to the bottom notes. The bottom system is another piano score with two staves, continuing the complex structure of chords and notes.

Karlheinz Stockhausen: *Plus Minus*, ein Beispiel einer Notenseite (Universal Edition: 1963), bei der die oberen Akkorde die zentralen Akkorde, die unteren Noten die Nebennotengruppen darstellen.

\*\*\*

Karlheinz Stockhausen: *Plus Minus*, an example of a note page (Universal Edition: 1963), where the top chords represent the central chords and the bottom notes represent the subsidiary note groups.

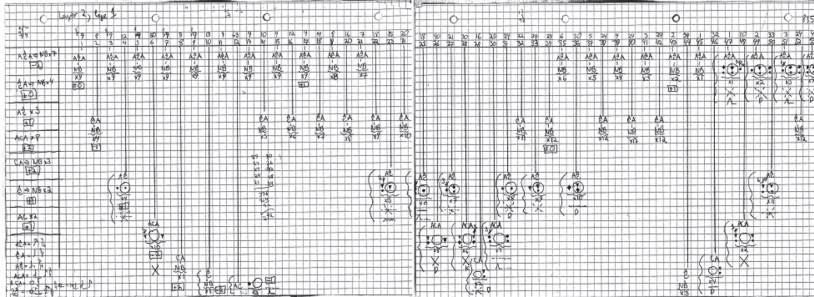
The image shows a handwritten musical score for Ming Tsao's *Plus or Minus*. It consists of six systems of music, each with two staves (treble and bass clefs). The score is highly detailed, with many notes and chords, and includes various markings such as 'pp', 'mf', and 'f'. The bottom left corner of the page has the text 'Carlisle NO. 20'.

Ming Tsao, vorkompositionelle Arbeit für *Plus or Minus*: eine Seite mit den ausgearbeiteten Transpositionen der zentralen Akkorde (Ebene 2, Seite 5).

\*\*\*

Ming Tsao, pre-compositional work for *Plus or Minus*: a page from the worked-out transpositions of the central chords (Layer 2, Page 5).

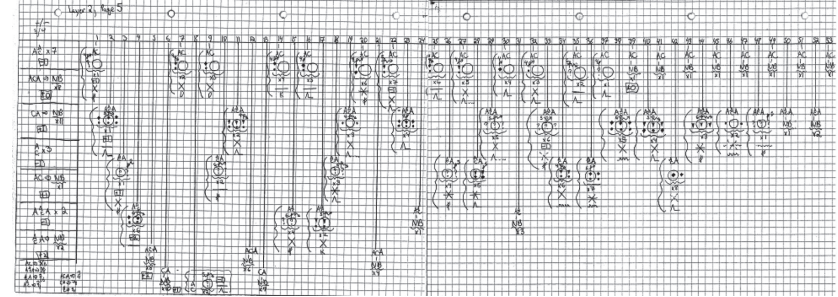




Ming Tsao, vorkompositionelle Arbeit für *Plus or Minus*: eine Seite aus dem Ereignisformschema, die den Plus-Minus-Prozess veranschaulicht (Ebene 2, Seite 1).

\*\*\*

Ming Tsao, pre-compositional work for *Plus or Minus*: a page from the event form-scheme illustrating the plus-minus process (Layer 2, Page 1).



Ming Tsao, vorkompositionelle Arbeit für *Plus or Minus*: eine Seite aus dem Ereignisformschema, die den Plus-Minus-Prozess veranschaulicht (Ebene 2, Seite 5).

\*\*\*

Ming Tsao, pre-compositional work for *Plus or Minus*: a page from the event form-scheme illustrating the plus-minus process (Layer 2, Page 5).

Handwritten musical notation on a grid background, showing a metric scheme with various rhythmic notations and letters (A, C, E) across multiple staves. The notation includes vertical lines, dots, and letters arranged in a structured pattern, likely representing a complex rhythmic or melodic structure.

Ming Tsao, vorkompositionelle Arbeit für *Plus or Minus*: ein Auszug aus dem metrischen Schema, das die beiden Ebenen koordiniert.

\*\*\*

Ming Tsao, pre-compositional work for *Plus or Minus*: an excerpt from the metric scheme coordinating the two layers.

Handwritten musical notation on a staff, showing excerpts from *Mantra* with various rhythmic notations and letters (A, C, E) across multiple staves. The notation includes vertical lines, dots, and letters arranged in a structured pattern, likely representing a complex rhythmic or melodic structure.

Auszüge aus *Mantra*, die im Formschema als Negativband-Material erscheinen.

\*\*\*

Excerpts from *Mantra* appearing in the form scheme as Negative Band material.

“Plus or Minus”

Ming Tsao

♩ = 76

Piano I

Electronics I

Piano II

Electronics II

Ming Tsao: *Plus or Minus* (Edition Peters, 2017–2018)

428

P.I.

Superball mallets

(Ped.)

Electronics I

Obs: 1, 3, 5 → 2, 4, 6 (slow)

(Superball)

P.II

Superball mallets  
(place superball mallet on both strings simultaneously)

(Ped.)

Electronics II

Ming Tsao: *Plus or Minus* (mm. 428–435)

## EINEN »VIRUS« KONSTRUIEREN

### *Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen*

Die von mir hinzugefügte dritte Stimme zu jeder von Bachs 15 *Inventionen* funktioniert nicht wie die dritte Stimme einer dreistimmigen Sinfonie, in der die Präsentation des Hauptmotivs gleichmäßig auf die drei Stimmen verteilt ist. Vielmehr versucht meine hinzugefügte dritte Stimme, das kompositorische Gleichgewicht von Bachs ursprünglichen zwei Stimmen zu destabilisieren, indem sie – unter Einhaltung der Logik des barocken Kontrapunkts – jeder Invention so etwas wie einen »Virus« injiziert, der dann im gesamten Körper der Komposition metastasiert. Der Virus ist ein Parasit, der die lyrische Kommunikation jeder Erfindung stört und ihre harmonischen Progressionen und Erwartungen beschädigt, indem er sich mit den beiden Stimmen durch Elemente wie unzusammenhängende und schrille Querverbindungen oder vorübergehende, aufeinanderfolgende Dissonanzen verbindet, die beide auf extreme Bedingungen gebracht werden – aber dennoch sind dies Elemente, die in der Spätmusik Bachs zu finden sind.

Das Ziel besteht nicht darin, die Beherrschung der kontrapunktischen Technik zu entschlüsseln, sondern deren »Fragilität«, um deren Überwindung das menschliche Denken und die menschliche Arbeit ständig bemüht sind. Ich hoffe, dass die Wahrnehmung dieser Fragilität den Wunsch des Hörers nach kompositorischer Meisterschaft und technologischer Kontrolle dezentrieren kann, um ein materialistischeres Hören von Bachs musikalischen Strukturen zu ermöglichen.

Ming Tsao

### *Ming Tsaos Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen*

Ming Tsao konzipierte seine »Dritte Stimme« als eine Art Virus, der in den Körper von Bachs kontrapunktischen Strukturen eingeschleust wird, um zu zeigen, dass Bach nicht ewig und monumental, sondern zerbrechlich und menschlich war – und dann kam die Pandemie ... Wir haben das Stück einmal öffentlich hier in Göteborg aufgeführt, bevor die Welt in den Lock-

down ging, und unsere erste Erfahrung war, einen ähnlichen Prozess zu durchlaufen, um diesen neuen musikalischen Virus zu isolieren und zu studieren. Ming Tsao hat das Stück als Werk für Solo-Keyboard veröffentlicht, aber er hat uns beauftragt, eine Aufführung für das Duo-Clavichord zu entwickeln. Zunächst dachte er, dass die neue virale Stimme von einer Seite des Instruments zur anderen übertragen werden könnte. Während der Arbeit mit dem Material wurde uns klar, dass es für eine gelungene Aufführung notwendig war, sich mit diesem neuen Element, das in den Bachschen Korpus eingebracht worden war, vertraut zu machen – also beschlossen wir, die dritte Stimme vom Rest der Partitur zu isolieren. Letztendlich gaben wir die dritte Stimme immer noch von einer Seite des Instruments zur anderen weiter, aber nicht so, wie ursprünglich beabsichtigt. Wir wechselten uns ab, wer Bachs ursprüngliche *Invention*, und wer die neue Linie spielte. Eine Seite versuchte, Bachs *Invention* mit so viel Integrität und Fokus wie möglich zu spielen, während die andere Seite die neue Linie spielte, die sich manchmal wie eine Erweiterung, manchmal wie eine Integration, und manchmal sogar wie ein Angriff anfühlte. Es war ein äußerst stimulierendes Hörerlebnis! Nachdem wir gerade die gesamte *Kunst der Fuge* auf dem Duo-Clavichord aufgeführt und aufgenommen hatten, hatten wir das Gefühl, dass wir in unserer Fähigkeit, komplexen Kontrapunkt horizontal zu hören, gewachsen waren, und durch Ming Tsaos Experiment wurde dieses Gefühl noch vertieft. Es war ein Vergnügen, diese Stücke als echte Ensemble-Diskussionen zu spielen, alle drei Linien gleichzeitig in unseren Köpfen zu singen, während wir spielten, und in den neuen Komplexitäten zu schwelgen, die die Textur erzeugt. Und vor allem bemerkten wir, dass die Einführung dieses »Virus« etwas Grundlegendes über Bachs *Inventionen* noch klarer machte: Sie waren nie Denkmäler, sie waren immer zerbrechliche und menschliche Körper, sie bildeten jeweils eine Reise ab, in der man die Sicherheit der Heimat verlässt, Kämpfe und sogar Schmerz erlebt, und dennoch immer wieder nach Hause zurückkommt. Dieser zeitlose rhetorische Bogen über die *Conditio humana*, der überall in Bachs Werken zu finden ist, wird durch Ming Tsaos dritte Stimme verstärkt und intensiviert.

Joel Speerstra



## ENGINEERING A “VIRUS”

### *Third Voice to Bach’s Two-Part Inventions*

My own added third voice to each of Bach’s *15 Inventions* do not function as a third voice typically would in a three-voice *sinfonia* where the presentation of the main motive is distributed equally among the three voices. Rather, in each *Invention*, my added third voice seeks to destabilize the compositional balance of Bach’s original two voices through injecting – by adhering to the logic of Baroque counterpoint – something akin to a “virus” into each *Invention*, which then metastasizes throughout the body of the composition. The virus is a parasite that disrupts the lyrical communication of each *invention* and damages its harmonic progressions and expectations by integrating with the two voices through such elements as disjointed and jarring cross-relations, or passing consecutive dissonances, both of which are taken to extreme conditions, yet are elements that are found in the late music of Bach.

The goal is to unravel not a mastery of contrapuntal technique but its “fragility” that human thought and labor continually endeavor to overcome. The perception of such fragility, I hope, can decenter our desire as listeners for compositional mastery and technological control to allow for a more materialist listening of Bach’s musical structures.

Ming Tsao

### *Ming Tsao’s Third Voice to Bach’s Two-Part Inventions*

Ming Tsao conceived his third voice as a kind of virus introduced into the body of Bach’s contrapuntal structure, in order to show that Bach was not eternal and monumental, but fragile and human, and then came the pandemic... We performed the piece once in public here in Gothenburg (Sweden) before the world shut down, and our first experience was to go through a kind of similar process to isolate and study this new musical virus. Ming Tsao has now published the piece as a work for solo keyboard, but our assignment from him was to develop a performance for Duo-Clavichord. Initially he thought the new viral voice could be passed from one side of the

instrument to the other. While working with the material it became clear that a strong ensemble performance depended on becoming familiar with this new element that had been introduced into the body of Bach, so we chose to isolate the third voice from the rest of the score. In the end, we still passed the third voice back and forth from one side of the instrument to the other, but not as originally intended. We alternated who played Bach’s original *Invention* and who played the new line. One side tried to play the Bach *Invention* with as much integrity and focus as possible while the other side played the new line that sometimes felt like an extension, sometimes like an integration, and sometimes even like an attack. It was an extremely stimulating listening experience! Having just performed and recorded the entire *Art of the Fugue* at the Duo-Clavichord we felt like we had grown in our ability to listen horizontally to complex counterpoint, and Tsao’s experiment moved us deeper into that same realm. It became a joy to play these pieces as true ensemble discussions, singing all three lines at once in our heads while playing and revelling in the new complexities that the texture generates. And noticing, above all, that the introduction of this “virus” made something fundamental about Bach’s *Inventions* even more clear: they were never monuments, they always *were* fragile and human bodies, they already each mapped a journey that leaves the safety of home, experiences struggles, even some pain, but always comes home again. This timeless rhetorical arc about the human condition, found everywhere in Bach’s pieces, is enhanced and intensified through Ming Tsao’s third voice.

Joel Speerstra



J.S. Bach: *Inventio 4*, BWV 772–801 (1723)

### Inventio 4



Ming Tsao: *Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen – Inventio 4* (Edition Peters, 2019)



J. S. Bach: *Duetto Nr. 2 in F-Dur*, BWV 803. Die Takte 51–56 zeigen die Fülle an Querbeziehungen und vorübergehenden, aufeinanderfolgenden Dissonanzen.

\*\*\*

J. S. Bach: *Duetto No. 2 in F major*, BWV 803. Measures 51–56 demonstrate the abundance of cross-relations and passing consecutive dissonances.



J. S. Bach: *Inventio 9*, BWV 772–801 (1723)

## Inventio 9

The image shows a musical score for 'Inventio 9' by Johann Sebastian Bach. It is a two-stemmed piece in 3/4 time, with a key signature of one flat (B-flat major or D minor). The score is presented in two systems. The first system shows the beginning of the piece, with the right hand playing a complex, rhythmic pattern of eighth and sixteenth notes, and the left hand providing a steady bass line. The second system starts at measure 4 and continues the intricate texture. A circled measure in the first system highlights a specific rhythmic figure. The notation includes various ornaments and articulations, characteristic of Baroque keyboard music.

Ming Tsao: *Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen – Inventio 9* (Edition Peters, 2019)



Duo-Clavichord  
(Photo: Joel Speerstra)

Der Komponist **Ming Tsao** schafft aus einer Fokussierung auf die inhärenten Qualitäten von Klängen heraus – in seinen eigenen Worten: ihre »Materialität« – Musik mit einer ganz eigenen Sinnlichkeit. Mit seinem hoch präzisen Kompositionsstil, der von extremer formaler Strenge geprägt ist, entwirft er eine neue Konzeption für das Lyrische in der Musik unserer Zeit: Sie umfasst Brüche und vielfältige Perspektivwechsel, die unsere moderne Erfahrung hinterfragen. Viele Werke Ming Tsaos entspringen gleichermaßen seiner kritischen und tiefgründigen Analyse westlicher klassischer Traditionen und seiner Verbundenheit mit traditioneller chinesischer Musik. Das Format, in dem er diese Interessen zusammenführt, ist zunehmend die Oper. Aus zwei separaten Werken besteht seine zweiaktige Kammeroper *Prosperos Garten*: Das von der Staatsoper Stuttgart in Auftrag gegebene Werk *Die Geisterinsel* ist eine Überarbeitung von Johann Rudolph Zumsteegs gleichnamiger Oper über Shakespeares Drama *Der Sturm*; und *Mirandas Atemwende*, uraufgeführt in Berlin, nimmt Schönbergs *Erwartung* als Ausgangspunkt für eine Erkundung von Sprache und Ausdruck, die sich auf die Gedichte von Paul Celan und J. H. Prynne konzentriert. Seine groß angelegte Oper *Mudan ting* [Der Pfingstrosenpavillon] ist eine Neubearbeitung der gleichnamigen chinesischen Kunqu-Oper aus der Ming-Dynastie.

Ming Tsaos Werke wurden von renommierten Ensembles (u. a. Arditti Quartet, ELISION Ensemble, Ensemble ascolta, ensemble recherche, Ensemble KNM Berlin und Ensemble SurPlus) bei wichtigen Festivals uraufgeführt (u. a. Donaueschinger Musiktage, MaerzMusik Berlin, Darmstädter Ferienkurse, Wien Modern und Wittener Tage für neue Kammermusik). In den letzten Jahren kamen u. a. zwei Werke für großes Ensemble zur Uraufführung: *Refuse Collection* (2017), eine Reaktion auf das Oeuvre des französischen Filmemacher-Paars Straub-Huillet, sowie *Plus Minus* (2012–13), die erste vollständige Umsetzung von Stockhausens gleichnamiger offener Komposition. Im Mai 2022 brachte das Ensemble Musikfabrik unter Emilio Pomarico in Köln die *Triode Variations* zur Uraufführung; Die Uraufführung von *Plus or Minus* (eine zweite Umsetzung von Stockhausens *Plus Minus*) erfolgte 2025 bei den Wittener Tagen für neue Kammermusik mit dem GrauSchumacher Piano Duo und dem SWR Experimentalstudio.

Ming Tsao wurde 1966 in Berkeley (Kalifornien) geboren. Er lernte Violine und Bratsche, bevor er nach China reiste, um in Suzhou bei dem berühmten Virtuosen Wu Zhao-ji das Spiel

auf der bundlosen chinesischen Griffbrettzither Guqin zu studieren. Nach seinen Studien in Komposition am Berklee College of Music in Boston und in Ethnomusikologie an der Columbia University in New York folgte ein Studium der Logik, Philosophie und Mathematik. Seinen Ph.D. (Doctor of Philosophy) in Komposition erwarb er an der University of California in San Diego als Schüler von Chaya Czernowin. Zudem absolvierte er ein Privatstudium bei Brian Ferneyhough.

2009 bis 2017 war Ming Tsao Professor für Komposition an der Universität Göteborg; derzeit lehrt er als Gastprofessor für Komposition an der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. Im Jahr 2021 erhielt er ein Guggenheim-Stipendium für Komposition. 2024 wurde er zum Birge-Cary-Professor für Musik an der University of Buffalo in New York ernannt.

Eine Auswahl seiner Werke findet sich auf der Porträt-CD *Pathology of Syntax* (Mode Records); bei Kairos sind Aufnahmen von *Plus Minus*, *Die Geisterinsel* und *Triode Variations* erschienen. Ming Tsaos Werke werden bei Edition Peters verlegt.

The composer **Ming Tsao** writes music with a sensuality that arises out of a focus on the inherent qualities of sound – what the composer calls its “materiality” – coupled to an extreme formal rigour and a highly precise, finely-crafted compositional style. In the foreground of his music is a contemporary conception of musical lyricism, which is fractured, multi-faceted and problematised to reflect the modern experience. Many of Ming Tsao’s works are the result of a critical and deep-thinking examination of the Western classical tradition as well as his serious engagement with Chinese traditional music. Increasingly, opera is the forum where Ming Tsao brings these interests together. The chamber opera *Prosperos Garten* consists of two acts that are also separate works: *Die Geisterinsel*, commissioned by the Staatsoper Stuttgart, is a re-working of Johann Rudolph Zumsteeg’s 18th century opera on Shakespeare’s *The Tempest*; and *Mirandas Atemwende*, premiered in Berlin, takes Schoenberg’s *Erwartung* as the starting point for an exploration of language and expression that focusses on the poetry of Paul Celan and J. H. Prynne. His large-scale opera *Mudan ting* [The Peony Pavilion] is a re-working of the Chinese Ming dynasty Kunqu opera of the same name.

Ming Tsao has composed works for ensembles including the Arditti Quartet, ELISION Ensemble, ensemble ascolta, ensemble recherche, Ensemble KNM Berlin and Ensemble SurPlus and has had premieres at the Darmstadt Summer Course, Donaueschingen Festival, MaerzMusik Berlin, Wien Modern and the Witten Days for New Chamber Music. In recent seasons his major projects include two works for large ensemble: *Refuse Collection* (2017), a reaction to the oeuvre of French filmmakers Danièle Huillet und Jean-Marie Straub; and *Plus Minus* (2012–13), the first full realisation of Stockhausen's open composition of the same name. In 2022 the Ensemble Musikfabrik premiered the *Triode Variations* in Cologne; The world premiere of *Plus or Minus* (a second realisation of Stockhausen's *Plus Minus*) took place in 2025 at the Witten Days for New Chamber Music with the GrauSchumacher Piano Duo and the SWR Experimentalstudio.

Ming Tsao was born in Berkeley, California in 1966, learning violin and viola before travelling to Suzhou, China, to study with the renowned Guqin (Chinese zither) performer Wu Zhao-ji. He studied composition at Berklee College of Music in Boston and Ethnomusicology at Columbia University in New York before studies in Logic, Philosophy and Mathematics. Returning to composition, he gained a Ph.D. in Music Composition from the University of California, San Diego under Chaya Czernowin as well as studying privately with Brian Ferneyhough. He was Professor of Composition at Gothenburg University from 2009 and is currently Visiting Professor of Composition at the Hanover University of Music, Drama and Media. He was awarded a Guggenheim Fellowship in 2021 for music composition. In 2024, he was appointed as Birge-Cary Professor of Music at the University of Buffalo in New York.

A selection of his chamber works was collected on the portrait CD *Pathology of Syntax*, released in 2014 by Mode Records; Kairos Music has released his works on three CDs, *Plus Minus*, *Die Geisterinsel*, and *Triode Variations*. His music is published by Edition Peters.

### **GrauSchumacher Piano Duo**

Andreas Grau · Götz Schumacher

Klug zusammengestellte Programme sind das Markenzeichen, mit dem sich Andreas Grau und Götz Schumacher als eines der international renommiertesten Klavierduos profiliert haben. Wie kein anderes Klavierduo spannen sie den Bogen von Bach bis zu neuer und neuester Musik. Ihr Miteinander am Klavier lässt sie als künstlerische Seelenverwandte erscheinen. Mit ihrem weitreichenden Spektrum an Ausdrucksmöglichkeiten sind sie zu Gast bei diversen Festivals und Konzerthäusern, u.a. Kölner Philharmonie, Berliner Philharmonie, Wiener Konzerthaus, Cité de la Musique Paris, Salzburger Festspiele, Lucerne Festival und Wigmore Hall in London. Das Duo arbeitete mit Dirigenten wie Emanuel Krivine, Kent Nagano, Andrey Boreyko, Peter Eötvös und Zubin Mehta zusammen. Zu ihren Orchesterprojekten gehören Konzerte mit dem SWR Symphonieorchester, dem DSO Berlin, dem Symphonieorchester des Bayerischen Rundfunks, dem RSO Wien und dem Orchestre Philharmonique de Radio France. Viele Komponisten schreiben für das GrauSchumacher Piano Duo, zuletzt Peter Eötvös, Philippe Manoury, Stefan Heucke, Jan Müller-Wieland, Brigitta Muntendorf, Hanspeter Kyburz oder Luca Francesconi, um nur einige Namen zu nennen. Den Hang zu ausgefeilten Programmkonzepten dokumentieren auch die zahlreichen CD-Einspielungen des Duos, die unter anderem in einer eigenen Reihe bei NEOS erscheinen.

### **GrauSchumacher Piano Duo**

Andreas Grau · Götz Schumacher

Andreas Grau and Götz Schumacher, with their talent for putting together clever and innovative programmes, have established themselves as one of the world's top piano duos. Like no other piano duo, their repertoire ranges from Bach to contemporary music in all its facets. Their collaboration at the piano is evidence that the two expert pianists are nothing short of musical soul mates. The vast breadth of the duo's expressiveness has garnered it invitations to various

festivals and concert halls such as the Cologne Philharmonie, Berlin Philharmonie, Vienna Konzerthaus, Cité de la Musique Paris, Salzburg Festival, Lucerne Festival as well as Wigmore Hall in London and has resulted in partnerships with renowned conductors such as Emanuel Krivine, Kent Nagano, Andrey Boreyko, Peter Eötvös and Zubin Mehta. Their orchestra projects include concerts with the SWR Symphony Orchestra, the DSO Berlin, the Bavarian Radio Symphony Orchestra, the RSO Wien and the Orchestre Philharmonique de Radio France. Many composers write for the GrauSchumacher Piano Duo, most recently Peter Eötvös, Philippe Manoury, Stefan Heucke, Jan Müller-Wieland, Brigitta Muntendorf, Hanspeter Kyburz or Luca Francesconi, to name but a few. Their keen ability to conceive carefully considered programmes is also evident in their numerous recordings which appear, among others, in their own series on NEOS.

Das **SWR Experimentalstudio** versteht sich als Schnittstelle zwischen kompositorischer Idee und technischer Umsetzung. Jährlich werden mehrere Komponist:innen zu einem Arbeitsstipendium eingeladen, um dann im Diskurs mit den Mitarbeitern des Studios ihre Werke zu realisieren. Neben der Herstellung dieser Werke ist es als Klangkörper auch bei den Aufführungen aktiv. Mit 50 Jahren Präsenz im internationalen Musikbetrieb hat es sich als der führende Klangkörper für Werke mit Live-Elektronik etabliert und konzertiert fortwährend bei nahezu allen bedeutenden Festivals (Berliner Festwochen, Wiener Festwochen, Salzburger Festspiele, Festival d'Automne à Paris, Biennale di Venezia etc.) wie auch in etlichen renommierten Musiktheatern (u.a. Teatro alla Scala in Mailand, Carnegie Hall in New York, Théâtre de la Monnaie, Teatro Real in Madrid). Zu den herausragenden Produktionen in der Geschichte des Experimentalstudios gehören Arbeiten so bedeutender Komponisten wie Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen und Luigi Nono, wobei letzterer nahezu sein gesamtes Spätwerk in enger Verbundenheit mit dem Studio erstellt hat. Nonos »Hörtragödie« *Prometeo* ist nach der Uraufführung 1984 mittlerweile mehr als 80-mal durch das Experimentalstudio realisiert worden und kann als Meilenstein der Musikgeschichte des 20. Jahrhunderts bezeichnet werden. Aus der jüngeren Generation sind insbesondere Mark Andre, Chaya Czernowin und Georg Friedrich Haas als die Komponisten aufgefallen, welche zukunftsweisende Werke im Experimentalstudio hervorgebracht haben. Unter den Interpreten, die mit dem Studio in Verbindung stehen, finden sich herausragende Musikerpersönlichkeiten wie Mauricio Pollini, Claudio Abbado, Peter Eötvös, Daniel Barenboim, Gidon Kremer, Carolin und Jörg Widmann, Irvine Arditti und Roberto Fabbriciani. Für seine exemplarische Arbeit wurde das Experimentalstudio international mit mehreren Preisen ausgezeichnet, u.a. mit dem Jahrespreis der deutschen Schallplattenkritik für die Produktion von Werken Luigi Nonos. Nach Hans Peter Haller, André Richard und Detlef Heusinger ist seit 2022 Joachim Haas Leiter des Experimentalstudios.

**Michael Acker** studierte zunächst Physik an der Universität Heidelberg und ist diplomierter Tonmeister der Hochschule für Musik Detmold. Als Geiger spielte er in verschiedenen internationalen Ensembles und Orchestern. Diese weitgefächerte Erfahrung ermöglicht ihm eine ideale Verbindung zwischen technischen und musikalisch interpretatorischen Aspekten der zeitgenös-

sischen Musik mit Live-Elektronik. Seit 1999 ist er international erfolgreicher Klangregisseur des SWR Experimentalstudios. Er arbeitete mit Musikerinnen und Musikern wie Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen, Chaya Czernowin, Carolin Widmann, Patricia Kopatchinskaja, Mark Andre und vielen anderen zusammen. Als »Musiker am Mischpult« ist er regelmäßig bei großen Festivals und auf internationaler Bühne zu Gast, beispielsweise im Teatro Colón in Buenos Aires mit *Prometeo* von Luigi Nono oder der Staatsoper Wien mit Johannes Maria Stauds Oper *Die Weiden*. Allein bei den Donaueschinger Musiktagen begleitete er als Klangregisseur mittlerweile über 50 Uraufführungen und weist ein umfassendes Repertoire live-elektronischer Werke vor. Mit dem GrauSchumacher Piano Duo verbindet Michael Acker eine langjährige Freundschaft mit zahlreichen Aufführungen.

The **SWR Experimentalstudio** considers itself an interface between compositional ideas and their technical realization. Every year, several composers are invited for a working scholarship in order to realize their compositions in discourse with the studio staff. In addition to the production of these works, the studio is also actively involved in performing music. Having been present in the international music scene for more than 50 years, the studio has established itself as one of the most experienced institutions as regards the use of live electronics, and is continuously involved in performances at almost all major festivals (Berliner Festwochen, Wiener Festwochen, Salzburg Festival, Festival d'Automne à Paris, Biennale di Venezia etc.) as well as in many renowned music theatres (including Teatro alla Scala in Milan, Carnegie Hall in New York, Théâtre de la Monnaie, Teatro Real in Madrid). Outstanding productions in the history of the Experimentalstudio include but are not limited to works by important composers such as Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen and Luigi Nono, who created almost all of his late works in close cooperation with the studio. Since its premiere in 1984, Nono's "audio tragedy" *Prometeo*, which is considered a genuine milestone in 20th century music, has been realized more than 80 times by the Experimentalstudio. Of the younger generation, Mark Andre, Chaya Czernowin and Georg Friedrich Haas in particular stand out as composers who have produced seminal works in the Experimentalstudio. Among the performers associated with

the studio are outstanding musical personalities such as Mauricio Pollini, Claudio Abbado, Peter Eötvös, Daniel Barenboim, Gidon Kremer, Carolin and Jörg Widmann, Irvine Arditti and Roberto Fabbriciani. The Experimentalstudio has received several international awards for its exemplary work, including the German Record Critics' Award for the production of works by Luigi Nono. Following Hans Peter Haller, André Richard and Detlef Heusinger, Joachim Haas has been head of the Experimentalstudio since 2022.

**Michael Acker** first studied physics at the Heidelberg University and graduated as a sound engineer from the Detmold University of Music. As a violinist, he has played in various international ensembles and orchestras. This wide-ranging experience enables him to create an ideal link between the technical and musical interpretative aspects of contemporary music with live electronics. He has been an internationally successful sound director for the SWR Experimentalstudio since 1999. He has worked with musicians such as Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen, Chaya Czernowin, Carolin Widmann, Patricia Kopatchinskaja, Mark Andre and many others. As a "musician at the mixing desk", he is a regular guest at major festivals and on the international stage, for example at the Teatro Colón in Buenos Aires with Luigi Nono's *Prometeo* or at the Vienna State Opera with Johannes Maria Staud's opera *Die Weiden*. At the Donaueschingen Festival, he has accompanied over 50 world premieres as sound director and has a comprehensive repertoire of live electronic works. Michael Acker has been friends with the GrauSchumacher Piano Duo for many years and has performed with them on numerous occasions.

### »Due Corde« und das neue Duo-Clavichord

Ulrika Davidsson und Joel Speerstra spielen seit fast drei Jahrzehnten Musik für zwei Tasteninstrumente und treten in Europa und den Vereinigten Staaten auf.

**Ulrika Davidsson** ist eine vielseitige Musikerin, die auf Cembalo, Clavichord, Klavier und Fortepiano spielt und in ganz Europa, den USA sowie in Südkorea und Japan konzertiert. Sie unterrichtet Klavier und historische Tasteninstrumente an der Akademie für Musik und Theater der Universität Göteborg und ist auch häufig in internationalen Akademien und bei Festivals zu Gast. Sie war Assistant Professor an der Eastman School of Music, Music Director beim Rochester City Ballet (USA) und unterrichtete an der Hochschule für Künste Bremen sowie an der Königlich Dänischen Musikakademie. Ulrika Davidsson studierte an der Eastman School of Music, wo sie einen Dokortitel in Klavier und historischen Tasteninstrumenten sowie einen Master-Abschluss im Cembalospiel erwarb. Weitere Studien absolvierte sie an der Akademie für Musik und Theater in ihrer Heimatstadt Göteborg sowie am Sweelinck-Konservatorium in Amsterdam. Ihre Lehrer waren u. a. Barry Snyder, William Porter, Malcolm Bilson, Willem Brons und Elisif Lundén. Zu ihren CD-Einspielungen zählen die Klaviersonaten von Haydn sowie eine vollständige Aufnahme von Bachs *Wohltemperiertem Klavier Buch I*. Sie wurde u. a. mit dem Schwedischen Staatskünstlerpreis, dem Adlerbert-Stipendium und dem Kulturpreis der Stadt Mölndal ausgezeichnet.

**Joel Speerstra** lehrt und forscht im Bereich Orgel und historische Tasteninstrumente an der Akademie für Musik und Theater der Universität Göteborg. Zuvor war er Assistent Professor an der Eastman School of Music. Er ist in den Bereichen künstlerische Forschung, Instrumentenbau und Aufführungen an Akademien und internationalen Keyboard-Festivals tätig. Joel Speerstra studierte Orgel bei William Porter und David Boe am Oberlin Conservatory of Music. Mehrere Stipendien ermöglichten es ihm, seine Studien in Europa fortzusetzen: Orgel und Clavichord bei Harald Vogel in Deutschland sowie Instrumentenbau bei John Barnes in Edinburgh. Sein Promotionsprojekt führte zu einer Rekonstruktion von David Gerstenbergs Pedalclavichord und

zur Veröffentlichung des Buches *Bach and the Pedal Clavichord: An Organist's Guide* (erschienen bei Rochester University Press). Für seine Forschungen über das Pedalclavichord wurden er von der Königlich Schwedischen Musikakademie mit einem Staatspreis für Musikwissenschaft ausgezeichnet. Sein aktuelles Forschungsprojekt konzentriert sich auf vergessene Rätsel in der Musik für Tasteninstrumente des 17. Jahrhunderts.

### Das Duo-Clavichord

Es ist in der Tat recht schwierig, zwei einzelne Clavichorde so zu platzieren, dass die beiden Interpreten sich optimal sehen und hören können. Wenn die Instrumente Rücken an Rücken stehen, können die Interpreten sich normalerweise nur sehen, wenn die Instrumentenklappen abgenommen werden; stellt man die Clavichorde nebeneinander, kann eine Person besser hören als die andere, und keiner wird in der Lage sein, seinen Duo-Partner zu sehen. Ideal wäre es, wenn sich zwei Tastaturen im selben Gehäuse gegenüber befänden. Wir wissen nicht, ob irgendjemand in der historischen Periode ein Ensemble-Clavichord wie dieses gebaut hat, doch zumindest stellte Hans Ruckers d. Ä. bereits in den 1580er Jahren »Mutter-und-Kind«-Virginaler her (Instrumente mit mehr als einer Tastatur im selben Gehäuse). Die eigentliche Inspiration war die »vis-à-vis«-Kombination aus Klavier und Cembalo, die von Mozarts Lieblingsklavierbauer J. A. Stein im Jahr 1777 gebaut wurde.

Unsere eigene, bei dieser Aufnahme verwendete Version eines »Vis-à-Vis«, wurde von Joel Speerstra entworfen und 2012 in Schweden von Joel Speerstra und Per-Anders Terning gebaut. Die Konstruktion orientiert sich an einem historischen einmanualigen Clavichord von Johann Heinrich Silbermann aus dem Jahr 1775, das sich heute in der Sammlung des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg befindet. Der zusätzliche Raum links vom Spieler hat auf jeder Seite Schalllöcher, die es dem Spieler auf der einen Seite ermöglichen, den vollen Tonumfang des Instruments auf der anderen Seite besser zu hören, wodurch das Klangerlebnis eher dem Spiel eines Streichquartetts ähnelt als dem Spielen auf zwei einzelnen Instrumenten. Eines der ersten Projekte, die Davidsson und Speerstra mit dem Duo-Clavichord präsentierten, war eine vierhändige Version von J.S. Bachs *Goldberg-Variationen* an der Göteborg International Organ



Academy. Ming Tsao war zu dieser Zeit Gastprofessor in Göteborg, und wurde von dieser Ausführung dazu inspiriert, eine Idee weiterzuverfolgen, die er schon seit einiger Zeit hatte: seine eigene Version einer dritten Stimme für Bachs *Zweistimmige Inventionen* zu schreiben.

### “Due Corde” and the new Duo-Clavichord

Ulrika Davidsson and Joel Speerstra have been playing music for two keyboards for almost three decades, performing in Europe and the United States.

**Ulrika Davidsson** is a versatile musician who performs on harpsichord, clavichord, modern piano and fortepiano. She has concertized throughout Europe, and the USA, as well as South Korea and Japan. She teaches piano and historical keyboard instruments at the Academy of Music and Drama, University of Gothenburg and is also frequently engaged at international academies and festivals. Ulrika has previously been an Assistant Professor at the Eastman School of Music, Music Director at the Rochester City Ballet (USA), and a teacher at University of the Arts Bremen, as well as the Royal Danish Academy of Music. Ulrika has studied at the Eastman School of Music, where she earned a doctorate in piano and historical keyboard instruments, as well as a master’s degree in harpsichord. She is also trained at the Academy of Music and Drama in her hometown of Gothenburg and the Sweelinck Conservatory of Music in Amsterdam. Among her teachers are Barry Snyder, William Porter, Malcolm Bilson, Willem Brons, and Elisif Lundén. Ulrika is represented on CD with keyboard sonatas by Haydn as well as a complete recording of Bach’s *Well-Tempered Clavier Book I*. She has received the Swedish State Artist Grant, the Adlerbert Scholarship, and the Mölndal Culture Prize, among others.

**Joel Speerstra** teaches and researches organ and related keyboard instruments at the Academy of Music and Drama, University of Gothenburg. Speerstra has also previously served as an Assistant Professor at the Eastman School of Music. He is active in artistic research, instru-

ment making, and performance at academies and international keyboard festivals. He studied organ with William Porter and David Boe at Oberlin Conservatory before continuing in Europe on several scholarships which allowed him to study organ and clavichord with Harald Vogel in Germany as well as instrument building with John Barnes in Edinburgh. His doctoral project led to a reconstruction of David Gerstenberg’s pedal clavichord and a book published by Rochester University Press: *Bach and the Pedal Clavichord: An Organist’s Guide*. His research on the pedal clavichord has been awarded a national prize in musicology from the Royal Swedish Academy of Music. His current research project focuses on forgotten riddles in 17th-century keyboard music.

### The Duo-Clavichord

It is actually quite tricky to place two single clavichords so that duet performers can both see and hear each other optimally. If the instruments are back to back, the performers can usually only see each other if the instrument lids are removed, and if you put the clavichords side by side, one person can hear better than the other, and neither will be able to see their duet partner. The ideal would be to have two keyboards facing each other in the same case. Although we don’t know whether anyone in the historical period built an ensemble clavichord like this, Hans Ruckers the Elder was already making “mother and child” virginals (plucked-stringed instruments with more than one keyboard in the same case) by at least the 1580s. The real inspiration was the “vis-à-vis” combination piano-harpsichord built by Mozart’s favourite piano-builder, J. A. Stein in 1777.

Our own version of a vis-à-vis, used on this recording, was designed by Joel Speerstra and built in Sweden by Joel Speerstra and Per-Anders Terning in 2012. The design mirrors a historical one-manual clavichord by Johann Heinrich Silbermann from 1775 that is now in the Germanisches Nationalmuseum collection in Nürnberg. The extra space to the left of the player on each side has sound holes that allow the player on one side to better hear the full range of the instrument on the other side, making the sound experience more like playing in a string quartet than on two individual instruments. One of the first projects Davidsson and Speerstra

presented on the duo-clavichord was a four-hand version of J. S. Bach's *Goldberg Variations* at the Gothenburg International Organ Academy. Ming Tsao was a guest professor in Gothenburg at the time and after that performance he was inspired to return to an idea he had been entertaining for some time: to write his own version of a third voice for Bach's *Two-Part Inventions*.

© 2025 NEOS Music GmbH  
© 2021 Ming Tsao (*Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen*)  
© 2023 Südwestrundfunk · Licensed by SWR Media Services GmbH (*Plus or Minus*)

Distribution	www.neos-music.com
Producer	Dominik Weinmann
Executive Producers	Ming Tsao ( <i>Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen</i> ) Südwestrundfunk ( <i>Plus or Minus</i> )
Recordings	12–13 June 2021 ( <i>Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen</i> ) 12–16 June 2023 ( <i>Plus or Minus</i> )
Recording Locations	Amber Music, Bohus-Björkö, Sweden ( <i>Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen</i> ) SWR Experimentalstudio, Freiburg, Germany ( <i>Plus or Minus</i> )
Recording Producers	Erik Sikkema ( <i>Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen</i> ) Manuel Braun ( <i>Plus or Minus</i> )
CD Mastering	Manuel Braun
Publisher	Edition Peters
Illustrations	Michael Acker (Prepared piano) Joel Speerstra (Duo-Clavichord) Edition Peters (Ming Tsao, <i>Plus or Minus</i> and <i>Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen</i> ) Ming Tsao (Manuscripts and Sketches for <i>Plus or Minus</i> ) Universal Edition (Karlheinz Stockhausen, <i>Plus Minus</i> )
Liner Notes	Ming Tsao (German & English)
Photographs	Johannes Grau (GrauSchumacher Piano Duo) Markus Sepperer (Ming Tsao) Private (Due Corde)
Cover Art	Karlheinz Stockhausen: <i>Plus Minus</i> (Universal Edition: 1963)
Editor	Brigitte Weinmann
Typesetting & Layout	Dominik Weinmann

# Ming Tsao [\*1966]

## **Plus or Minus** for two pianos and electronics (2017–2018)

00:00

[01] Page I	00:00	[05] Page V	00:00
[02] Page II	00:00	[06] Page VI	00:00
[03] Page III	00:00	[07] Page VII	00:00
[04] Page VI	00:00		

**GrauSchumacher Piano Duo** (Andreas Grau, Götz Schumacher)

**SWR Experimentalstudio** (Michael Acker)

## **Dritte Stimme zu Bachs zweistimmigen Inventionen**

00:00

for one or two keyboard instruments (2019)

[08] Invention No. 1, BWV 772	00:00	[16] Invention No. 9, BWV 780	00:00
[09] Invention No. 2, BWV 773	00:00	[17] Invention No. 10, BWV 781	00:00
[10] Invention No. 3, BWV 774	00:00	[18] Invention No. 11, BWV 782	00:00
[11] Invention No. 4, BWV 775	00:00	[19] Invention No. 12, BWV 783	00:00
[12] Invention No. 5, BWV 776	00:00	[20] Invention No. 13, BWV 784	00:00
[13] Invention No. 6, BWV 777	00:00	[21] Invention No. 14, BWV 785	00:00
[14] Invention No. 7, BWV 778	00:00	[22] Invention No. 15, BWV 786	00:00
[15] Invention No. 8, BWV 779	00:00		

**Due Corde** (Ulrika Davidsson, Joel Speerstra)

total playing time 00:00

*World premiere recordings*

[www.neos-music.com](http://www.neos-music.com)

NEOS 12530