

## Schallwege

Komponiert von Hermann Gottschewski für das Projekt „Fetzen“ am 16. März 2012 in Freiburg

*Die vom Interessenverband Freiburger Komponisten gestellte Aufgabe bestand darin, ein kurzes Stück für einen großen, sehr halligen Raum zu komponieren, in dem es nicht eine Bühne, sondern mehrere potentielle Aufführungsorte gibt. Zwar war nicht vorgegeben, für ein und dasselbe Werk mehrere Aufführungsorte zu nutzen, aber mir schien es interessant, genau dies zu versuchen. Dabei sollte die Bewegung des Schalls von einem Ort zum andern für die Spieler ebenso wie für die Zuhörer erlebbar werden.*

### **Vorgeschichte: Die Orgel in der Thomaskirche in Freiburg-Zähringen**

Meine persönliche Erfahrung mit Raumdistanzen beim Musizieren geht hauptsächlich auf meinen Dienst in der Thomaskirche in Freiburg-Zähringen zurück. Dort hatte ich als Student viele Jahre lang eine nebenamtliche Organistenstelle inne. In dieser Kirche ist die Orgel vorne im Altarraum, der elektrisch mit ihr verbundene Spieltisch aber hinten auf der Empore positioniert. Ich weiß nicht, wie groß der Abstand genau ist, aber es dürften mehr als 20 Meter sein.

Als ich das erste Mal auf dieser Orgel spielte, bemerkte ich, dass es ungeheuer schwierig war, beim Spielen eines beliebigen Stückes im Tempo zu bleiben. Zwar sorgt die elektrische Traktur dafür, dass die Töne der Orgel praktisch zeitgleich mit dem Anschlag erzeugt werden, aber da die Orgel weit vom Spieltisch entfernt steht und der Schall einige Zeit benötigt, um diese Distanz zu überwinden, erklingen sie für den Spieler immer etwas später als angeschlagen. Solange ich mit dieser Situation nicht wirklich vertraut war, versuchte ich unwillkürlich, meinen Anschlag mit der gehörten Musik zu synchronisieren. Der dadurch erzeugte Klang kam aber natürlich wiederum verspätet bei mir an, und ich versuchte erneut unbewusst, mich dieser Verspätung zu fügen. So spürte ich eine kaum kontrollierbare Macht, die mir ein stetiges Ritardando aufzwang. Erst nach einigen Monaten war ich in der Lage, diese Situation gut zu beherrschen: Meine Spielmotorik hatte die Zeitverzögerung vollkommen verinnerlicht. Meine Finger spielten nun automatisch etwas früher, und mir wurde beim Spielen die

Zeitdifferenz gar nicht mehr bewusst. Dass man einen Ton nicht im Augenblick seines Erklings, sondern vorher erzeugt, ist ja eigentlich auch nichts Ungewöhnliches. Schließlich erfordert bei jedem Instrument (und auch beim Gesang) jeder Ton eine Vorbereitung, die oft unbewusst geschieht, während sich der Musiker nur auf den Zeitpunkt konzentriert, zu dem er den Ton zum Erklingen bringen will. Das Instrument wird dabei als Teil des Körpers des Spielers empfunden. Ich hatte in der neuen Situation also nur zu lernen, nicht nur die Tastatur und die Pfeifen, sondern auch den Raum zu einem Teil meines Spielempfindens zu machen. Nachdem ich dies verinnerlicht hatte, unterschieden sich die Probleme beim Spiel dieser Orgel nicht mehr von den Problemen jedes anderen Instrumentes.

Ein neues Problem trat allerdings auf, als ich zum ersten Mal auf dieser Orgel einen Liederabend begleiten sollte. Zunächst war die Frage zu lösen, wo der Sänger zu stehen habe. In Frage kamen die Positionen neben dem Spieltisch auf der Empore und neben der Orgel im Altarraum. Der erste Fall wäre wahrscheinlich aus unserer „lokalen“ Sicht gut beherrschbar gewesen: Ich hätte die Töne, wie es mir schon verinnerlicht war, immer etwas früher gespielt, und so wäre die Begleitung in den Ohren des Sängers synchron zu seinem Gesang erklingen. Tatsächlich würden die Orgeltöne dabei zwar immer um einen „Schallweg“ (d.h. die Zeit, die der Schall vom Instrument zum Sänger benötigt) früher erzeugt als die Gesangstöne, aber weder der Sänger noch ich hätten die Differenz bewusst gespürt. Wie wir uns leicht überlegen konnten, hätte sich die Situation aber für den Zuhörer ganz anders dargestellt: Ein vorne in der Nähe der Orgel sitzender Zuhörer beispielsweise würde die Orgel bereits im Augenblick der Tonerzeugung hören, aber den ohnehin um einen Schallweg verzögert singenden Sänger erst nach einem weiteren Schallweg. Für ihn würde also zwischen Orgel und Gesang eine Zeitdifferenz von zwei Schallwegen auftreten, was bei 20 Metern etwa einer Achtelsekunde entspricht. Ein so großer Zeitabstand wäre auf die Dauer schon sehr auffällig und würde den musikalischen Eindruck erheblich beeinträchtigen. Da zudem die dynamische Balance überhaupt nicht kontrollierbar gewesen wäre – ein in der Nähe der Orgel sitzender Zuhörer würde sie ganz anders wahrnehmen als ein in der Nähe des Sängers sitzender –, haben wir diese Möglichkeit verworfen.

Wir entschieden uns also, dass der Sänger in der Nähe der Orgel und damit 20 Meter von mir entfernt zu stehen habe, aber das konnte wiederum nur funktionieren, wenn wir so weit wie möglich auf Blickkontakt verzichteten. Denn hätte ich auf seine Zeichen reagiert, hätte ich automatisch die Töne zu früh gespielt, und hätte er auf meine Zeichen reagiert, hätte er (aus meiner akustischen Perspektive) zu spät gesungen. Deshalb suchten wir schließlich nur langsame und rhythmisch schlichte Stücke mit wenigen Tempo-

wechseln aus, so dass wir das Konzert fast ohne Blickkontakt mehr schlecht als recht absolvieren konnten.

### **Aus der Not eine Tugend: Die rhythmische Konzeption von „Schallwege“**

Wie wir am Beispiel des entfernt von der Orgel stehenden Sängers gesehen haben, entstehen bei im Raum über größere Distanzen verteilten Musikern zwangsweise zeitliche Verschiebungen und eine unterschiedliche dynamische Balance. Hinzu kommt beim halligen Raum, dass in der Nähe eines Instrumentes der Direktschall überwiegt, während aus der Distanz der Nachhall dominiert. Meine Idee war, diese Unterschiede nicht als notwendiges Übel hinzunehmen, sondern zum konstitutiven Element eines Werkes zu machen. Dabei sollten die Spieler grundsätzlich keinen Blickkontakt aufnehmen, sondern nur aufeinander hören und dementsprechend zeitlich verzögert aufeinander reagieren. Dass das Werk dabei von dem einen Spieler anders als von dem anderen wahrgenommen wird, sollte gerade den Reiz dieser neuen Komposition ausmachen. Zudem sollten aus der Perspektive des Zuhörers, der sich irgendwo zwischen den beiden Spielern befindet, noch einmal Strukturen hörbar werden, die aus keiner der Spielerperspektiven wahrnehmbar sind. All dies musste unter der Voraussetzung bewerkstelligt werden, dass den Spielern nur Aufgaben gestellt werden, die auch für einen an die Aufführungssituation nicht gewöhnten Musiker ohne viele Proben präzise lösbar sind. Dass mir dies gelungen ist, konnte ich bei der Aufführung am 16. März erleben: Obwohl die Situation für die Spieler ungewohnt war und sie einige Zeit brauchten, um sich darauf einzustellen, funktionierte die Koordination in der Aufführung, und auch, als es zwischendurch kleine Unstimmigkeiten gab, waren sie in der Lage, die während des Spielens wieder miteinander zu koordinieren.

Um es nicht zu kompliziert zu machen, habe ich mich auf zwei Instrumente beschränkt, habe diese aber, um die Differenzen möglichst deutlich zur Geltung zu bringen, so weit wie möglich voneinander entfernt aufgestellt, das heißt bei dem gegebenen Raum etwa 25 Meter. (Bei der Aufführung stellte sich heraus, dass der Abstand von 25 Meter wirklich das absolute Minimum ist. Die Uraufführung wurde bei einem noch etwas größeren Abstand realisiert.) Damit der Unterschied zwischen dem fernen, indirekten und dem nahen, direkten Klang gut hörbar und nicht durch andere Klangfaktoren beeinträchtigt wird, wollte ich zwei gleichartige Instrumente haben, zudem sollten sie rhythmisch möglichst prägnant klingen. Dass es zwei Marimbaphone geworden sind, hängt auch mit den für das Projekt verfügbaren Musikern und Instrumenten zusammen.

Die größte Herausforderung war die Verarbeitung der Zeitdifferenz. Mein Grundgedanke war dabei folgender: Wenn der erste Spieler in einem bestimmten Rhythmus

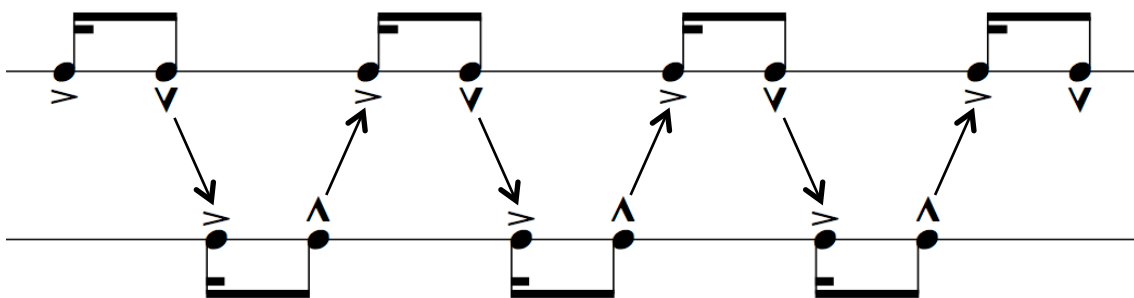
spielt und der zweite Spieler sich mit ihm nach dem Gehör synchronisiert, geschieht dies mit dem Zeitabstand eines Schallweges, was bei 25 Metern Abstand ungefähr einer Viertel Sekunde entspricht. Für den ersten Spieler wird das Spiel des zweiten Spielers wiederum mit einer Verzögerung von einem weiteren Schallweg hörbar, also eine Siebtel Sekunde nach seinen eigenen Tönen. Spielt der erste Spieler gerade sieben Töne pro Sekunde (z.B. Sechzehntelnoten bei  $\downarrow = 105$ , einem ziemlich moderaten Tempo), hört er also die Töne des zweiten Spielers wieder genau synchron mit seinen eigenen, nur um einen Ton verschoben. Beide Spieler würden also empfinden, dass sie gleichzeitig spielen, aber in Wirklichkeit würden ihre Töne immer abwechselnd erzeugt, und bei einem in der Mitte sitzenden Zuhörer würden sie auch genau abwechselnd ankommen. Das ergibt für letzteren zwar eine sehr schnelle Tonfolge von 14 Tönen pro Sekunde, aber das ist zu schnell, um die Abwechslung und die Tonfolge noch als eine rhythmische Bildung zu hören. Es entstehen für den Zuhörer also Rauscheffekte wie Tonwolken, Glissandi und Tremoli, und bei einzelnen herausgehobenen Tönen, die in beiden Instrumenten direkt aufeinander folgen, ergibt sich der Effekt einer „ungenau synchronisierten Gleichzeitigkeit“, die als ein einziger rhythmischer Akzent wahrgenommen wird. Alle diese Effekte werden durch den Nachhall unterstützt.

Diesen Grundrhythmus von sieben Tönen pro Sekunde, der von beiden Spielern um eine Viertel Sekunde verschoben ausgeführt wird, habe ich durch das ganze Stück durchgehalten. Das genaue Tempo errechnet sich übrigens aus der räumlichen Distanz zwischen den Spielern und der Schallgeschwindigkeit: Der Schall legt 343 Meter pro Sekunde zurück; ein doppelter Schallweg (eine Sechzehntelnote) benötigt bei  $x$  Metern Abstand also  $\frac{2x}{343}$  Sekunden; pro Sekunde werden demnach  $\frac{343}{2x}$  Sechzehntelnoten, pro Minute  $60 \cdot \frac{343}{2x}$  Sechzehntelnoten gespielt. Da das Tempo für die Spieler in punktierten Achteln angegeben ist, ergibt sich als Metronomtempo (Schläge pro Minute) ein Drittel dieses Wertes, also  $20 \cdot \frac{343}{2x} = \frac{3430}{x}$ . Bei 25 Metern Abstand, also  $x = 25$ , ist das Tempo folglich  $\downarrow = 137$ , bei größerem Abstand langsamer und bei kleinerem Abstand schneller.

Das Stück wurde nun unter der Berücksichtigung dreier Perspektiven konzipiert, denen jeweils ein eigener, unabhängiger musikalischer Sinn zukommt: Den jeweils unterschiedlichen Synchronperspektiven der beiden Spieler und der Asynchronperspektive eines Zuhörers in der Mitte. Selbstverständlich sitzt nicht jeder Zuhörer genau in der Mitte, und somit wäre eigentlich nicht nur eine, sondern eine unendliche Mannigfaltigkeit an Zuhörerperspektiven zu berücksichtigen. Da die Praxis z.B. im Kammermusikspiel aber zeigt, dass eine Raumdifferenz von einigen Metern sich noch nicht in musikalisch relevanten Zeitunterschieden niederschlägt, gehe ich davon aus, dass ein irgendwo zwischen der Raummitte und einem Spieler sitzender Zuhörer entweder eher die mittige oder eher die Spielerperspektive wahrnimmt. Vielleicht lassen sich aus einer solchen

asymmetrischen Position sogar beide Perspektiven bis zu einem gewissen Grade gleichzeitig wahrnehmen, so dass dort eine besonders komplexe musikalische Erfahrung möglich wird. Diese würde aber nichts gegenüber den drei Grundperspektiven qualitativ Neues entstehen lassen, und daher muss diese Möglichkeit bei der Komposition nicht extra berücksichtigt werden. Auch diejenigen Zuhörerpositionen, die nicht auf dieser Achse liegen, sondern irgendwo seitlich im Raum, müssen im Hinblick auf die Zeitverschiebungen nicht besonders berücksichtigt werden, weil für die Überlagerung nur die Differenz zwischen den Schallwegen zu den Musikern, nicht aber die Richtung relevant ist. Natürlich wird von den seitlichen Positionen aus nicht nur die Klangrichtung, sondern auch das Verhältnis zwischen Direktschall und Raumhall anders wahrgenommen, und dadurch haben auch diese Sitzpositionen ihren eigenen Charakter. Es gibt also keinen gegenüber anderen Hörorten benachteiligten Sitzplatz, sondern jede Raumposition entfaltet ihre eigene, gleichwertige Perspektive auf das sich vierdimensional in Raum und Zeit entfaltende Stück. Ebenso wie ein architektonisches Kunstwerk von verschiedenen Orten aus adäquat wahrgenommen werden kann und sich dabei verschieden präsentiert, ohne dennoch seine Einheit als „ein Gebäude“ aufzugeben, soll sich auch bei „Schallwege“ von jeder Hörposition ein deutlich unterschiedenes Klangbild zeigen, ohne dass das Werk deshalb aufhört „ein Musikstück“ zu sein.

Da die Zeitdifferenz von maximal einer Siebtel Sekunde (einer Sechzehntelnote) zu klein ist, um die rhythmische Verschiebung zu einer großen musikalischen Wirkung zu bringen, wurden dem Stück ein 3/16-Rhythmus und ein 9/16-Takt zu Grunde gelegt, welche jeweils um anderthalb Sechzehntel bzw. viereinhalb Sechzehntel zwischen den Spielern verschoben sind. Wie dabei die Koordination funktionieren kann, sei an folgender Skizze für einen 3/16-Rhythmus demonstriert:



Legende: > = metrischer Akzent (nur Schwerpunkt, keine Betonung)

▼ = synkopischer Akzent (starke Betonung)

↘ ↗ = Schallwege

Die synkopischen Akzente sollen jeweils sehr stark betont werden, damit dem anderen Spieler aus der räumlichen Distanz im diffusen Raumklang hauptsächlich diese Akzente hörbar werden, die ihm nicht mehr als synkopisch, sondern als gewöhnliche Taktschläge erscheinen. Mit diesen synchronisiert er seine eigenen metrischen Akzente. Daher spielt jeder Spieler absolut gesehen seine metrischen Akzente eine Zweiunddreißigstelnote (= einen Schallweg) nach den synkopischen Akzenten des Gegenübers, aus seiner eigenen Sicht aber vollkommen synchron. Für einen gleich weit von beiden Spielern entfernt sitzenden Zuhörer erklingen der synkopische Akzent des einen und der metrische Akzent des anderen in ihrem tatsächlichen Zeitabstand, also um eine Zweiunddreißigstel Note verschoben, und damit als ein „ungleichzeitig gleichzeitiger“ Akzent, der die Schallgeschwindigkeit im Raum abwechselnd in beiden Richtungen erlebbar macht. Aus diesen symmetrisch alternierend hin- und herfliegenden Akzenten entsteht für den Zuhörer ein neuer, den 3/16-Takt duolisch aufteilender Rhythmus und somit ein neuer Puls und ein neues Tempo, das von keinem der beiden Spieler gespielt oder empfunden wird. Dieser Puls entspricht der Dauer einer punktierten Sechzehntelnote und wird der musikalischen Gestaltung der Mittelperspektive zu Grunde gelegt.

Ähnlich funktioniert die Koordination zwischen den um viereinhalb Sechzehntel zueinander verschobenen 9/16-Takten, wobei sich für den Zuhörer ein neuer Grundschlag mit dem rhythmischen Wert von neun Zweiunddreißigstelnoten ergibt.

Den drei Hauptperspektiven entsprechen somit drei gleichzeitig und unabhängig voneinander verlaufende Taktarten: Die gegeneinander verschobenen 9/16-Takte der beiden Spieler (deren Grundschlag die punktierte Achtelnote ist) und der aus der Mittelperspektive hörbare Takt mit einem 9/32-Grundschlag.

Vielleicht erscheint diese Konstruktion auf den ersten Blick schwer durchschaubar, aber es handelt sich um eine aus Spielersicht sehr einfache Lösung des Problems, eine Koordination über die Raumdistanz trotz Nachhall zu ermöglichen. Der einzelne Spieler spielt nämlich keineswegs eine komplexe Überlagerung aus verschiedenen Taktarten, sondern er muss nur konsequent in seinem 9/16-Takt bleiben und die stark akzentuierten Töne des Gegenübers mit seinem Grundschlag synchronisieren. Er muss seine innere Uhr auch nicht auf die kurze Zeit eines einfachen oder doppelten Schallweges takten, sondern es genügt, Rhythmen im Grundschlag von  $\text{♩} = 137$  auszuführen. Die gegenüber anderen Aufführungssituationen neuartige interpretatorische Schwierigkeit besteht für ihn lediglich darin, die synkopischen Akzente so stark hören zu lassen, dass sie ihren musikalischen Sinn nicht aus seiner eigenen, sondern aus der Hörperspektive des anderen Spielers und des mittigen Zuhörers entfalten.

### Die Ausführung: Fetzen aus dem koreanischen Volkslied „Arirang“

Für die Taktart 9/16 hatte ich mich aus strukturellen Gründen entschieden, ohne an ein bestimmtes melodisches Material zu denken. Da ich mich in letzter Zeit manchmal mit koreanischer Musik beschäftigt hatte, kam mir eine Fassung des koreanischen Volkslieds „Arirang“ in den Sinn, die im 9/8-Takt steht. Auch die Pentatonik dieses Liedes schien mir geeignet, da die Töne der Tonleiter einen angenehmen Klang ergeben, wenn sie im halligen Raum miteinander verschmelzen. Um den pentatonischen Charakter auch im Instrumentarium adäquat zur Geltung zu bringen, habe ich das Lied (im Verhältnis zu der unten angegebenen Notation) um einen Halbton hochtransponiert, so dass es ganz auf den „schwarzen Tasten“ (die natürlich auf der Marimba nicht schwärzer sind als die weißen) ausgeführt werden kann. Auch stilistisch schien mir die Wahl eines asiatischen Liedes passend, weil in der asiatischen Musik die Ungleichzeitigkeit, die bei meiner Raumkonzeption notwendig auftritt, traditionell kultiviert wird.

#### 아리랑

우리나라민요

아 - 리랑 - 아 - 리랑 - 아 라 - - 리 - 요

아 - 리랑 - 고 - 개 - 로 - 념 - 어간 다 -

나 - 를 버 리 고 가 시 는 임 - 은

십 - 리도 - 못 - 가 - 서 - 말 - 병난 다 -

An diesem Lied hat mich aber noch etwas anderes interessiert: Obwohl es eine gewöhnliche Form mit vier Phrasen zu je vier Takten aufweist, wiederholen sich die ersten drei Takte melodisch fast genau (über die Phrasengrenze hinweg) in den Takten 4 bis 6, so dass der Viertaktigkeit eine Dreitaktigkeit überlagert erscheint. Die ersten drei Takte werden somit zu einer Figur, die wie ein Kreisel in sich selbst zurückkehrt, und daraus lässt sich eine unendliche ostinate Bewegung konstruieren, die vollständig auf ternärer Metrik beruht, also aus drei Takten mit drei Taktteilen à drei Achtelnoten. Ich musste nur noch die Notenwerte halbieren – Sechzehntel statt Achtel als kleinsten Notenwert –, und schon hatte ich das Grundmaterial für mein Stück. Für den Anfangs- und Endteil

habe ich ausschließlich dieses Material der ersten drei Takte verwendet. Dieses Material wird meistens so auf beide Spieler verteilt gespielt, dass es von der Perspektive eines Spielers rhythmisch und dynamisch korrekt gehört wird, aus der Mittelperspektive und der Perspektive des anderen Spielers jedoch rhythmisch und dynamisch verzerrt, da die vom anderen Spieler beigesteuerten Töne zu laut und zu früh erklingen. Daraus entsteht eine Art Tischtenniseffekt, da nicht nur die Töne von beiden Seiten durch den Raum geworfen werden, sondern auch (wie bei einem geschmetterten Tischtennisball) die lauten Töne schneller kommen.

Das dreitaktige Ostinatomotiv wird nach einigen einleitenden Takten zweistimmig kanonisch im Abstand von anderthalb Takten gespielt, wobei die eine Stimme vom einen, die andere vom anderen Spieler unverzerrt gehört wird. Aus dieser kanonischen Überlagerung entsteht aus der Mittelperspektive ein neuer Rhythmus von anderthalb Takten, also 27 Zweiunddreißigstelnoten Länge. Dieser 27/32-Rhythmus wird für die Mittelperspektive nach und nach zum bestimmenden „Takt“. Daher ist die Mittelperspektive in der Partitur auch im 27/32-Takt, oder teilweise vereinfacht im (triolierten) 9/16-Takt notiert. Dieser 9/16-Takt verläuft allerdings in einem anderen Tempo als der 9/16-Takt, an dem sich die Spieler orientieren, da die Dauer eines triolierten 9/16-Taktes anderthalb gewöhnlichen 9/16-Takten entspricht.

Im Mittelteil tritt dieser 27/32-Takt beziehungsweise verlangsamte 9/16-Takt für den Zuhörer vollends in den Vordergrund und verdrängt den im Anfangs- und Endteil auch aus der Mittelperspektive deutlich hörbaren schnelleren 9/16-Takt der beiden Spieler. In diesem verlangsamten Tempo wird die Melodie der Takte 9-12 von „Arirang“ kontrastierend und dann auch kontrapunktierend zur Anfangsmelodie hörbar. Klanglich ist der Mittelteil durch auf beide Spieler verteilte Tremoli und Arpeggien im *pp* und die alternierenden Synchronisierungsakzente der beiden Spieler gekennzeichnet.

Der Mittelteil wird durch das allmähliche Einsetzen der Anfangsostinati wieder abgelöst, wobei mit demselben Material wie im Anfangsteil eine höhere Dichte und Komplexität erreicht wird. Auf dem Höhepunkt erklingt das Ostinato gleichzeitig in vier Stimmen, die alle auf beide Spieler verteilt sind. Jeder Spieler hat also einen Anteil an allen vier Stimmen, obwohl er nie mehr als einen Ton zur Zeit spielt. Die Schlusswendung (Takte 7-8 und 15-17) von „Arirang“ bleibt der einzige Teil der Melodie, der in „Schallwege“ nirgends erklingt. Somit geht das Ostinato immer wieder in sich selbst zurück, und das Stück wirft am Schluss denselben Ton in den Raum, mit dem es begonnen hat, und das ist nicht der Grundton. „Schallwege“ bleibt ein Fragment, eben ein „Fetzen“, der beliebig wiederholt werden kann, ohne aber nach dieser Wiederholung zu verlangen.