

PANArt und das Freie Integrale Hang: Wo Wachträume wichtiger sind als Profit

**Eine Fallstudie über Kreativitäts-Management von Rupert Cocks (1)
September 2012**

Ins Deutsche übersetzt von Christine Studer und Michael Paschko

"Differenziertes Handspiel dosiert, was erreicht werden soll: Ein Wachtraum, woraus man gestärkt hervortritt."

Die Hangbauer Felix Rohner und Sabina Schärer (2)

"Wachträume tun uns auf vielfältige Weise gut, genauso wie das richtige Träumen. Sie erfrischen uns mental und emotional, indem sie den Geist, wenn auch nur vorübergehend, von momentanen Belangen befreien."

Gordon Torr (3)

"In unserer modernen Zeit, in der die Musik fast nur als eine ästhetische Erfahrung gilt, als eine weitere darstellende Kunst, ist es sinnvoll uns daran zu erinnern, dass sie einst viel mehr bedeutete, etwas das tiefer, persönlicher und vitaler war. Das kann sie heute noch, wenn wir ihre Relevanz für unser Leben auch erst wieder erlernen müssen."

Ted Gioia (4)

Erster Teil

Das Freie Integrale Hang könnte ein Musikinstrument sein. (5) Es könnte auch eine Skulptur aus Metall sein. (6) Oder es könnte ein Mittel sein, um einigen Wenigen die Möglichkeit zu geben, ihre eigene Kreativität zu erforschen. (7) Oder es könnte ein Tor zu erfrischenden Wachträumen sein. (8) Es könnte sogar therapeutische Eigenschaften haben. (9) Was auch immer es sein mag, das Freie Integrale Hang ist bestimmt kein herkömmliches Produkt, welches für jeden mit einer Kreditkarte erhältlich ist. (10)

Felix Rohner und Sabina Schärer stellten das Integrale Hang im Februar 2008 vor. Wie viele ihrer früheren Erfindungen handelte es sich um ein neuartiges Instrument aus Stahlblech, das aus dem Steelpan hervorgegangen ist. Es besteht aus zwei kuppelförmigen Hälften, liegt auf dem Schoß und wird mit den Händen gespielt. Das Instrument ist hohl und das Metall entwickelt einen subtilen und interessanten Klang. (11) Im November 2009 präsentierten sie das Freie Integrale Hang, das eine freie Stimmung aufweist und so ihre Arbeit einen Schritt weiter führte. Es bedeutet, dass sie beim Bau der Instrumente auf die Hilfe eines Stimmgerätes verzichten. Mit anderen Worten: Jedes Hang hat seinen individuellen Klang auf Basis der Intuition der Hangbauer und nicht aufgrund einer mathematischen Formel. (12)

Mit dem Integralen Hang und später dem Freien Integralen Hang entschieden sich Rohner und Schärer, keine Instrumente mehr nach den Wünschen der Kunden anzubieten, ebenso keine Modelle mit verschiedenen Skalen. Die Hangbauer machten sich Gedanken darüber, dass Menschen, die frühere Versionen des Hang auf dem Schoß von Straßenmusikern oder im Internet gesehen hatten, vom neuen Instrument enttäuscht sein könnten. Die neuen Instrumente waren nicht für den Gebrauch durch Straßenmusiker oder Mitglieder einer Band konzipiert. Dagegen betonten sie in einer Mitteilung vom Mai 2010: "Der direkte Kontakt mit unseren hochsensiblen Resonanzkörpern ruft nach einem hohen Grade innerer Freiheit." Zudem erklärten sie, dass das Spielen des Freien Integralen Hang stärkende Wachträume hervorrufen könne. (13)

Im Mai 2011 führten Rohner und Schärer diesen Gedankengang in einem offenen Brief weiter: "Das Hang bedeutet eine Chance, die Musik hinter der Musik wieder zu entdecken, an der Quelle des Schöpferischen zu verweilen und zur Kenntnis zu nehmen, dass es Orte gibt, wo der Mensch nicht produzieren muss, meistern muss, manifestieren muss, gut sein muss." Das Hang "bedarf des sorgsamem Gebrauchs", schreiben die Hangbauer, deren Firma PANArt heißt, im selben Brief. Obwohl sie skeptisch seien, wie das Hang im Bereich der Therapien eingesetzt werden könnte, würden sie diesem Thema große Aufmerksamkeit widmen. Allerdings, so stellen sie fest, seien Rückmeldungen dazu nur sehr spärlich eingetroffen. (14)

Wie kann man eine Quelle erfrischender Wachträume an verantwortliche Menschen mit innerer Freiheit verkaufen?

Frühere Versuche der Hangbauer, ein Händlernetz aufzubauen, hatten sich als unzufrieden stellend erwiesen. Bis Ende 2005 hatten sie rund 4300 Hanghang (die Mehrzahl von Hang) verkauft. Die explodierende Nachfrage konfrontierte sie jedoch mit „einem hektischen Arbeitspensum, das ihnen den Freiraum zum Experimentieren und zur Erforschung der Möglichkeiten für die Weiterentwicklung des Hang raubte“, schildert Michael Paschko, der das umfangreiche Hangblog betreibt. Er berichtet, dass sich die Hangbauer anlässlich der Einführung der zweiten Generation des Hang im Jahr 2006 dazu entschlossen, ihr internationales Händlernetz aufzugeben und ihre Website zu schließen. Im August 2007 nahmen sie ihre E-Mail Adresse außer Betrieb, was Interessenten abverlangte, einen Brief zu schreiben. Mit der Einführung des Freien Integralen Hang in 2009 beschlossen sie, eine Auswahl derjenigen, die Briefe geschrieben hatten, nach Bern einzuladen. Die meisten potentiellen Kunden hatten also mit ihrer Anfrage keinen Erfolg. Persönliche Empfehlungen wurden berücksichtigt. (15)

In ihrem Newsletter von 2009 erwähnten Rohner und Schärer auch, dass sie in Zukunft vorsichtiger damit umgehen würden, wie sie das neue Instrument beschreiben, und fügten hinzu, dass Menschen, die frühere Hanghang mit einer Trommel verwechselten, "körperliche Schäden, sowie geistige und emotionale Störungen" erlitten hätten. (16) Als eine Konsequenz dieser Bedenken wurde das Freie Integrale Hang nicht mehr versandt. Jeder, der das Glück hatte, als Käufer ausgewählt worden zu sein, musste zur Werkstatt der PANArt nach Bern reisen, um dort sein Instrument auszuwählen. (17) Der Verkaufspreis (derzeit 2400 CHF je Hang) ist festgelegt. (18) Seit 2008 musste jeder Käufer eines Hang eine Vereinbarung unterschreiben, die ihn daran hinderte, bei einem Weiterverkauf des Instruments einen

Gewinn zu erzielen. Diese Regelung zielte darauf, dem Gebrauchtmart einen Riegel vorzuschieben, der im Jahr 2007 für die vorhergehenden Versionen des Hang explodiert war. (19)

Interessanterweise sind viele Menschen, die sich erfolgreich für den Kauf eines Hang bewerben, nicht Musiker. Paschko schreibt, dass eine der Qualitäten, auf die die PANArt Wert legt, Menschen sind, „von denen sie annehmen, dass sie die neuen Eigenschaften des aktuellen Freien Integralen Hang und seine Unterschiede zu den früheren Versionen des Hang verstehen.“ (20) Auf seiner Website schreibt Paschko, dass einige potentielle Kunden „irritiert, verunsichert oder gar ärgerlich“ darauf reagiert haben, dass es keine Warteliste gibt. "Sie befürchten, es gäbe vielleicht gar keine Möglichkeit, zu einem eigenen Hang zu kommen und argwöhnen, die Hangbauer von PANArt würden eine elitäre Attitüde pflegen." Allerdings, so sagt er, sei diese Vermutung fernab der Wirklichkeit. (21)

Im Mai 2010 erklärten Rohner und Schärer ihre grundlegende Verkaufsphilosophie: "Die PANArt versteht sich somit nicht als Geschäft, das wachsen und Profit maximieren möchte." (22) In einer E-Mail an den Autor schrieb Rohner, dass er die PANArt als gemeinwesenorientiertes Unternehmen sehe. An Werbung sei er nicht interessiert. "Das Geschäft ist nicht unser Hauptinteresse. Täglich schaffen wir Hangskulpturen als eine Übung wie auch zur Forschung." Eine weitere Zusammenarbeit lehnte er ab. (23) Ergänzend erläutert Paschko: "Die PANArt ist ein ernsthaftes Unternehmen, jedoch keines mit kapitalistischer Ausrichtung. Ziel der Hangtuner ist es, ihre Kunst auszuüben und das Hang weiter zu entwickeln, nicht aber eine Nachfrage zu befriedigen oder den Profit zu maximieren. Die Hanghang werden verkauft, somit hat die Firma natürlich ein Einkommen. Hangbauen ist kein Hobby." (24)

Paschko erwähnt, dass die PANArt weniger als 400 Hanghang pro Jahr baue. Die Nachfrage sei weitaus höher als das Angebot. "Somit ist es unmöglich, jedem ein Hang zu verkaufen, der eines möchte. Die PANArt ist gezwungen eine Minderheit auszuwählen, die ein Hang erhalten kann. Würde die PANArt sie aufgrund ihrer Position auf einer Warteliste oder per Losverfahren auswählen, oder den Preis soweit anheben, dass die Nachfrage der Produktion entspräche, wären viele Käufer mit dem Freien Hang unzufrieden, während die Mehrheit derjenigen, die es befriedigen würde, ein Freies Hang zu spielen, keine Chance hätte, eines zu kaufen."

Das Freie Integrale Hang ist die neueste Entwicklung einer langen Reihe innovativer Instrumente, deren Wurzeln bis auf das Jahr 1976 zurückgehen, als Rohner begann, Steelpans zu bauen und die erste Steelband in der Schweiz gründete, schreibt Paschko. Rohner entwickelte sich zu einem professionellen Steelpan-Tuner und gründete 1993 die PANArt, um die wachsende Gemeinschaft von um die 200 Steelbands in der Schweiz zu unterstützen. Schärer kam 1995 als Tunerin zur PANArt, schildert Paschko. Schärer hatte seit ihrer Teenagerzeit in Steelbands gespielt und war auch Mitglied in der von Rohner gegründeten Steelband gewesen.

Der erste Wendepunkt ereignete sich ebenfalls in 1995, berichtet Paschko. Die anderen Mitglieder der PANArt verließen das Unternehmen, um weiterhin Steelpans auf traditionelle Art zu bauen, während Rohner und Schärer ein neues Instrument mit einer Kuppelgeometrie auf der Grundlage eines neuartigen Materials entwickelten. Dazu verwendeten sie

vorgefertigte Rohformen aus tiefgezogenem Stahlblech. Diese wurden im Brennofen mit einem Verfahren gehärtet, das Gasnitrieren genannt wird. In den 1990er Jahren experimentierten Rohner und Schärer mit Gongs, Becken und Glocken, die sie Pang nannten, erklärt Paschko. Im Laufe des Jahres 2000 hatten sie das erste Hang entwickelt, das jüngste Pang-Instrument, das mit den Händen gespielt werden konnte.

Andrew Morrison und Thomas D. Rossing schreiben, dass das Wort Hang im Berndeutschen Hand bedeutet. Die Inspiration kam während des Besuchs eines Perkussionisten bei der PANArt, der nach neuen Klängen suchte. "Die Instrumentenbauer realisierten, dass sie zwei Halbschalen aus dem Steelpanbau zu einem Stahlblechinstrument zusammenfügen konnten, das auf dem Schoß des Musikers gehalten und mit den Händen gespielt werden konnte." (25) In seiner Geschichte des Hang schreibt Paschko, dass die Idee geboren wurde, als Rohner und Schärer versuchten, die Eigenschaften der traditionellen Steelpan aus Trinidad mit denen der Ghatam aus Indien zu verbinden, einem gebrannten Tontopf, der in der klassischen indischen Musik als Perkussionsinstrument verwendet wird. (26) Nachdem sie das Hang im Jahr 2000 auf einer Konferenz zur Steelpan in Trinidad präsentiert hatten, schreibt Paschko, wurde den Hangbauern bewusst, dass ihre neueste Erfindung nicht mehr zur Welt der Steelpans und Steelbands gehörte. "Es war ein neuer Weg." (27)

Als Teil des neuen Wegs sahen Rohner und Schärer die Winterzeit jeden Jahres als Hangruhe vor, eine ruhige Zeit zur Erholung, Forschung und Weiterentwicklung. (28) Während einer dieser Zeitperioden entwickelten sie das Freie Integrale Hang. Potentiellen Kunden haben die Instrumentenbauer auch mitgeteilt, dass sie keine unangemeldeten Gäste empfangen können. (29)

Zur Erklärung, warum das Hang so innovativ ist, schreiben Morrison und Rossing: "Die Wellen, die entstehen, wenn das Hang angeschlagen wird, sind nicht auf ein einzelnes Tonfeld beschränkt. Vielmehr verbreiten sie sich zunächst durch den Stahl des Instruments und werden schließlich vielfach am Rand des Hang reflektiert. Haben andere Töne Resonanzen zu Frequenzen nahe denjenigen im Spektrum des angeschlagenen Tons, was oft der Fall ist, werden die Schwingungsmoden dieser anderen Töne angeregt, und das Hang schwingt in den korrespondierenden Frequenzen." Die Autoren weisen außerdem darauf hin, dass das Hang "ein Fülle interessanter physikalischer Eigenschaften aufweist, die sich für reichhaltige akustische Untersuchungen anbieten." (30)

Derweil schreiben Morrison und Rossing, nun zusammen mit D. Wessel, dass die PANArt ihre Arbeit an der zweiten Generation des Hang begann, um dem Wunsch nach tieferen Tönen nachzukommen. Sie weisen auch darauf hin, dass es äußerst wichtig ist, wie lange die Finger das Instrument berühren. (31) Beim Hangspielen, schreibt Paschko, erklinge immer das ganze Instrument auf einmal. "Die Abstrahlung des Klangs ist nicht auf das gerade gespielte Tonfeld begrenzt. Aufgrund verschiedener physikalischer Effekte schwingen gleichzeitig auch Moden in anderen Tonfeldern, so dass die Schallabstrahlung nicht lokalisiert werden kann." Er fügt hinzu, dass die Hangbauer die Erfahrung machten, dass einige Tonskalen besser funktionieren als andere. Aus diesem Grund reduzierten sie allmählich die Anzahl der erhältlichen Skalen, bis sie zur „Einsicht“ gelangten, dass Skalen tatsächlich gar nicht so wichtig für das Instrument waren.

Deshalb beschlossen Rohner und Schärer, sich auf nur eine einzige Skala zu konzentrieren, um ihre Stimmkunst weiterzuentwickeln und später sogar ohne Stimmgerät zu arbeiten. (32)

In den Worten von Rohner und Schärer aus ihrer Mitteilung von 2011: "Das Gefäß erklingt, ohne dass es einer Spieltechnik bedarf. Es antwortet auf leiseste Berührungen wie ein Seismograf, es verstärkt feinste Gesten der Hand und der Finger, es trifft den Menschen im Innersten. Ein Spiegel. Mehr als ein Spiegel. Ein Instrument sich einzustimmen in einen freien Fluss. Ein Stimmgerät. Harmonisierung durch Annahme dessen, was aus den Händen fließt. Zeitfreiheit. Dazu braucht es keine Zuhörer, Bühnen, Mikrofone, Lautsprecher. Es ist nicht als Plattform für die Kunst des perkussiven Spiels gedacht und Komponisten werden kein Tonsystem vorfinden, das ihnen ein befriedigendes Resultat brächte." (33)

In derselben Mitteilung beschreiben die Hangbauer einige Probleme die auftreten könnten, sollte das Freie Integrale Hang in die falschen Hände geraten. "Unsorgfältiger Gebrauch kann sogar zu Verwirrungen führen: Der Raum, den das Hang zu erzeugen vermag, ist missverstanden, wenn Emotionen, die er freisetzt, auf das Verdienst des Ego zurückgeführt werden. Daraus können schleichend Abhängigkeiten entstehen." Rohner und Schärer erwähnen auch, dass Trommler beim Spielen des neuen Instruments ungesunde Gewohnheiten entwickeln können. Sie schreiben, dass es von Menschen missverstanden werde, die Handschuhe beim Spielen tragen oder Schlägel verwenden. Eigentümer, die ihr Instrument behutsam mit den Fingern spielen brauchen es nicht nach Bern zurückzubringen, um es wieder einzustimmen zu lassen.

Die Knappheit auf dem Markt führte dazu, dass andere Entwickler in den Bau von Instrumenten einstiegen, die vom Hang inspiriert waren. Pantheon Steel beispielsweise, begann 2009 das Halo zu entwickeln – ihre Version eines Klangkörpers aus Stahl, der auf dem Schoß mit den Händen gespielt wird. Auf der Website von Pantheon Steel heißt es: „Während es in seinen Details einzigartig ist, wurde das Halo doch von einer revolutionär-evolutionären Klangskulptur inspiriert, die im 21. Jahrhundert in der Schweiz erfunden wurde, und auch vielen unserer Kunden bekannt sein dürfte. Ursprünglich haben wir an dieser Stelle unseren persönlichen Dank den Erfindern gegenüber zum Ausdruck gebracht. Sie haben uns jedoch gebeten, den Namen jener Skulptur nicht zu nennen." (34)

Die Hersteller des Halos, Kyle Cox und Jim Dusin, sind der Auffassung, dass das Instrument zu einer neuen Kunstgattung gehört, die sie Handpan nennen. Anstatt das Hang zu kopieren, so schreiben sie, hätten sie "ihre eigenen Verfahren und Materialien entwickelt, mit dem Ziel einer Kreation mit einer neuen Stimme." Weiterhin schreiben sie, dass sie hoffen, "einen würdigen Begleiter *der* musikalischen Innovation des Jahrhunderts geschaffen zu haben." Um ein Halo, das in den USA gebaut wird, zu kaufen, müssen potentielle Kunden eine der von Pantheon Steel regelmäßig organisierten Lotterien gewinnen. Außerdem versteigert die Firma einmal im Monat ein Instrument auf Ebay, üblicherweise mit einer außerordentlichen Stimmung.

Zu den weiteren Konkurrenten gehört das von Steve "Spike" Finch entwickelte Zen Tambour. Es ist eine Trommel, die auf dem Schoß mit den Fingern gespielt wird, und Kundenwünschen angepasst werden kann. Finch schreibt, er sei durch die von Dennis Havlena erfundene Tank Drum inspiriert worden. (35) Auf seiner Website schreibt Havlena, er sei zu seiner Tank Drum

vom "so gut wie unerhältlichen" Schweizer Hang angeregt worden. Er stellte sein erstes Instrument im Jahr 2007 fertig und veröffentlichte eine Anleitung zum Selbstbau dieser Instrumente auf seiner Website. Er beschreibt seine Tank Drum als einen "rohen und schnellen" Umbau einer Propangasflasche und empfiehlt sowohl das Halo als auch das Zen Tambour für Leute, die ihre Instrumente nicht selbst bauen können. (36) Andere Instrumentenbauer experimentieren rund um die Welt ebenfalls mit ähnlichen Entwicklungen. (37) 2009 schrieben die Hangbauer, sie seien "nicht unglücklich" über die Entwicklung anderer hangähnlicher Instrumente. Die Existenz anderer Instrumente führe zu einer Debatte über die „Qualitätsaspekte jener Klangkörper, die nur wirken, wenn sie auch mit Hingabe geschaffen worden sind.“ (38)

Ohne dass eine Abweichung vom eingeschlagenen neuen Weg erkennbar wäre, eröffnen Rohner und Schärer einen Ausblick auf das, was die wenigen Glücklichen erwartet, die zu einer Reise nach Bern eingeladen werden, um ein Instrument auszuwählen. In einer 2010 veröffentlichten Broschüre für Eigentümer eines Freien Integralen Hang schreiben sie: "Wenn Sie musikalische Formen zu erfüllen suchen, stossen Sie schnell an Grenzen. Das Freie Integrale Hang ist darauf angelegt, feinste Vibrationen aus tieferen Schichten der Seele zu verstärken." (39)

Zweiter Teil

Aus der Sicht konventioneller Unternehmen mag die Arbeitsweise der PANArt befremdlich erscheinen, allerdings mit einer Ausnahme: Die kontrollierte Verknappung eines Produkts kann seinen Wert steigern. So weist Josh Kaufmann darauf hin, dass „Knappheit normalerweise unsere Tendenz zur Sparsamkeit überwindet – Wer ein knappes Gut möchte, kann es sich nicht leisten zu warten, ohne das Risiko, das Gewünschte zu verlieren.“ (38) Mittlerweile fand der Psychologe Stephen Worchel heraus, dass „Kekse, die aus einem fast leeren Gefäß genommen wurden, signifikant besser schmecken als identische Kekse aus einem vollen Gefäß.“ (39) Die PANArt hingegen macht kaum einen oder gar keinen Versuch, die Knappheit des Hang auszunutzen. Anders als der Hersteller des Halo veranstaltet sie keine regelmäßigen Auktionen von Instrumenten mit einer limitierten Auflage. Wie wir oben sahen, schreibt Paschko, dass sie sich dagegen sträuben, die Preise bis zu einem Punkt anzuheben, bei dem Angebot und Nachfrage sich entsprechen. In der Tat geht Rohner soweit zu sagen, dass er keine weitere Werbung wünscht.

Verlässt man den Rahmen der üblichen betriebswirtschaftlichen Sichtweise, werden interessante Parallelen erkennbar zwischen der PANArt und anderen Menschen, die Kreativität in den Mittelpunkt ihrer Projekte stellen. Nehmen wir z. B. die Hangruhe, eine Zeit, die den Hangbauern zur Erholung und Forschung dient. Sie ähnelt Verfahrensweisen, wie sie vom innovativen spanischen Chefkoch Ferran Adrià entwickelt wurden. In einer Fallstudie schreiben Marcel Planellas und Silviya Svejnova, dass der katalanische Küchenchef sein preisgekröntes Restaurant El Bulli an der Costa Brava regelmäßig für bis zu sechs Monate schloss, um neue und originelle Rezepte zu kreieren, ohne den täglichen Druck, Gäste bedienen zu müssen. (42)

Nehmen wir die elitäre Attitüde, die einige der potentiellen Kunden der PANArt sehen. Gordon Torr schreibt, dass wirklich kreative Menschen in der Werbebranche selten als "warm und knuddelig" herüberkommen. Jedoch habe er schlussendlich erkannt, dass eine gewisse feindselige Oberfläche nicht dazu dient, empfindliche Egos zu schützen. "Ideen sind zerbrechlich, und es sind die Ideen, die Schutz brauchen. Kreative Menschen, die Ideen hegen, sind wie Tiere, die ihre Jungen großziehen, und es gibt wohl kaum etwas Bissigeres." (43)

Nehmen wir den Gedanken der Weigerung, an die falschen Menschen zu verkaufen. Ted Gioia berichtet von Trommelbauern in traditionellen Gesellschaften, die gewisse mystisch wirksame Instrumente gar nicht verkaufen. (44) Nehmen wir ebenso die Mystik bei Rohner und Schärer, wenn sie von Vibrationen der Seele sprechen. Der Zusammenhang zwischen Musik und Mystik entspringt einer langen Tradition. Victor Zuckerkandl diskutiert die "Transzendenz" der Musik, etwas das "nirgendwo sonst in gleicher Weise und mit der gleichen Unmittelbarkeit auftritt." (45) Auch außerhalb der Welt der Musik lässt sich Ähnliches beobachten. Z. B. zitiert der Psychologe Mihaly Csikszentmihalyi den Dichter Mark Strand wie folgt: "Nun, wenn Sie ganz bei der Arbeit sind, verlieren Sie Ihr Zeitgefühl, Sie sind völlig entrückt, Sie sind völlig gefangen in dem, was Sie gerade tun, und geraten in eine Art von Taumel der Möglichkeiten, die Sie in dieser Arbeit erblicken." (46)

Dasjenige Element, das diese aus verschiedenen Bereichen stammenden Menschen verbindet, ist der Gedanke, dass Kreativität um jeden Preis geschützt werden muss, selbst wenn dies bedeutet, die üblichen Belange von Wachstum und Gewinnmargen darüber zu vergessen. Kreativität oder Originalität können auf verschiedene Weise definiert werden. Für diese Fallstudie wollen wir die elegante Definition von Margaret A. Boden verwenden: "Kreativität ist die Fähigkeit, sich Ideen und Artefakte einfallen zu lassen, die neu, überraschend und wertvoll sind. (47)

Es ist klar, dass das Hang und das Freie Integrale Hang Artefakte sind, die alle drei der von Boden genannten Kriterien erfüllen. Das Hang war neu im Jahr 2000, und auch das Freie Integrale Hang war ein Durchbruch zum selben Thema. Dass beide überraschend sind, zeigt sich in der Meinung von Morrison und Rossing, das Hang habe Potenzial für "reichhaltige akustische Untersuchungen". (48) Die oben erwähnte Explosion auf dem Gebrauchtmart zeugt davon, dass die Instrumente wertvoll sind.

Ihre Basisdefinition der Kreativität schlüsselt Boden in drei verschiedene Stufen auf: Neuartige Kombinationen bekannter Ideen, die Erforschung von Konzepträumen und die Transformation dieser Räume. (49) Alle drei Stufen lassen sich in der oben dargestellten kurzen Geschichte der PANArt wiederfinden. Rohner begann mit der Erforschung der Möglichkeiten der Steelpan. Später schloss sich Schärer seinem Projekt an. Nachdem sie ein neues Material entdeckt hatten, folgte eine lange Periode kombinatorischen Experimentierens und Forschens. Die Erfindung des Hang basierte auf der Kombination des neuen Materials mit einem von Steelpan und Ghatam inspirierten Instrument. Im Rückblick erkannten die Hangbauer, dass das Resultat dieses Experiments transformativ gewesen war. In den folgenden Jahren traten Rohner und Schärer in eine weitere Forschungsphase ein, in der sie den Raum weiter ausgestalteten, den die Entdeckung des neuen Instruments eröffnet hatte. Weitere Transformationen führten zur

Erschaffung des Freien Integralen Hang, mit der sie Elemente über Bord warfen, die sie als unbefriedigend empfanden.

In einer Studie über Kreativität in der Filmindustrie schreibt Peter Bloore, dass explorative Kreativität oft mit Handwerk zu tun hat, während transformationale Kreativität im Bereich der Kunst angesiedelt ist. Er argumentiert, dass nicht alle Künstler Handwerker sind, sowie auch nicht alle Handwerker Künstler sind. Jedoch stellt er fest, dass es einen Überschneidungsbereich gebe bei Meistern ihres Handwerks, die "als mit Künstlern vergleichbar angesehen" werden. (50) Auch Boden bezieht sich auf ein ähnliches Phänomen, wenn sie schreibt, dass Kreativität oft Fachwissen erfordert, das mit "alltäglichen psychologischen Fähigkeiten wie Beobachten, Erinnern und Erkennen" kombiniert werden muss. (51) In einer anderen Arbeit schreibt Boden, dass es keine scharfe Trennlinie zwischen Kunst und Handwerk gibt, obwohl ihre Ziele etwas unterschiedlich sein können. Im Allgemeinen weist Instrumentenbau eher Merkmale eines Handwerks auf – traditionelle Wurzeln, brauchbare Gegenstände – Die Ziele der PANArt scheinen jedoch Künstlern näher zu stehen, die danach trachten "zu mahnen, zu bekräftigen, in Frage zu stellen, anzuspornen – ja gar herauszufordern". (52)

Die 17 Jahre Steelpanbau vor der Gründung der PANArt qualifizieren Rohner zweifellos als Meister seines Handwerks mit profundem Fachwissen. Interessanterweise erfanden er und Schärer das Freie Integrale Hang zehn Jahre nach der Entwicklung ihres ersten Hang und 15 Jahre nach der Entdeckung ihres neuen Materials. Auch vorsichtig geschätzt ist es offensichtlich, dass der ältere Partner es auf mehr als 10.000 Übungsstunden im Tuning konventioneller Steelpans gebracht hat. Bei der Entwicklung von Instrumenten auf der Grundlage der Technologie des Gasnitrierens haben beide, Rohner und Schärer, dieses Level wahrscheinlich überschritten.

Forschungen des Psychologen K. Anders Ericsson und seiner Kollegen an der Academy of Music in den 1990er Jahren zeigten nach Malcolm Gladwell, dass Violinvirtuosen und professionelle Pianisten 10.000 Übungsstunden benötigten, um ein solch hohes Leistungsniveau zu erreichen. Derselbe Autor zitiert auch einen Neurologen, Daniel Levitin, der herausfand, dass „eine Studie nach der anderen“ immer wieder die Zahl von 10.000 Übungsstunden nennt, um "wahre Meisterschaft" in vielen verschiedenen Bereichen zu erlangen. (53)

Um das Verständnis der Originalität zu vertiefen, müssen wir nun unsere Aufmerksamkeit auf die Motivation wirklich kreativer Menschen richten. Die Kreativitätsexpertin Teresa Amabile sagt über die Ergebnisse ihrer Forschung: „Ist die Motivation für eine kreative Tätigkeit in erster Linie das eigene Interesse und die Freude an dieser Tätigkeit, können Menschen kreativer sein, als sie es dann sind, wenn sie hauptsächlich durch Ziele motiviert werden, die ihnen von anderen vorgegeben wurden.“ (54) Dieser Gedanke erscheint auch in den Arbeiten anderer Autoren. Czikszentmihalyi beschreibt "autotelische Erfahrungen", wobei *auto sich selbst* bedeutet und *telos das Ziel*. Der Begriff "bezieht sich auf eine in sich geschlossene Tätigkeit, die nicht in Erwartung eines zukünftigen Vorteils ausgeführt wird, sondern einfach deshalb, weil das Tun selbst die Belohnung ist." (55)

In einem Artikel mit Constance N. Hadley und Steven J. Kramer behandelt Amabile außerdem, wie kreative Tätigkeiten am besten gefördert werden können: "Vermeiden Sie extremen

Zeitdruck soweit irgend möglich, besonders wenn Sie an einem hohen Niveau beim Lernen, Forschen, der Ideenfindung und dem Experimentieren mit neuen Konzepten interessiert sind.“ (56)

Auf PANArt zurückkommend sehen wir ein starkes Engagement für das, was Amabile intrinsische Motivation ohne Zeitdruck nennt. Wie oben zitiert, schreibt Rohner: "Täglich schaffen wir Hangskulpturen als eine Übung wie auch zur Forschung". Auch Paschko meint, Rohners und Schärers Hauptanliegen sei es, "ihre Kunst auszuüben und das Hang weiter zu entwickeln". Er schreibt, dass die Hangbauer ihre unkonventionelle Vertriebsmethode entwickelten, um Zeitdruck von ihrer Arbeit zu nehmen.

Es ist interessant, dass Rohner und Schärer nur an Menschen verkaufen wollen, die selbst stark intrinsisch motiviert sind. Indem sie das Freie Integrale Hang auf eine einzige Skala beschränkt haben, die intuitiv eingestimmt ist, eignet sich das neue Instrument nicht mehr für Straßenmusiker oder Mitglieder einer Band. Die Hangbauer drücken es so aus: "Dazu braucht es keine Zuhörer, Bühnen, Mikrofone, Lautsprecher. Es ist nicht als Plattform für die Kunst des perkussiven Spiels gedacht und Komponisten werden kein Tonsystem vorfinden, das ihnen ein befriedigendes Resultat brächte." Stattdessen möchten Rohner und Schärer, dass ihre Kunden heilende Tagträume erforschen; um "die Musik hinter der Musik wieder zu entdecken", und ohne musikalische Formen auf freie Weise zu spielen.

Unglücklicherweise ist musikalische Freiheit schwierig zu definieren. Der Improvisationsexperte Derek Bailey schreibt: "Meinungen über freie Musik gibt es viele, und sie unterscheiden sich sehr. Sie reichen von der Ansicht, freies Spiel sei das einfachste auf der Welt und brauche keine Erklärung, bis hin zur Meinung, es sei unbestritten schwierig. Da sind jene, für die es eine Aktivität ist, die keinerlei Spielfertigkeit auf einem Instrument, keine musikalische Begabung und kein musikalisches Wissen jeglicher Art erfordert, und andere, die glauben, sie könne nur durch eine weit fortgeschrittene, persönliche Technik von virtuosem Ausmaß erreicht werden. Die einen sind davon angezogen durch die Möglichkeiten musikalischen Miteinanders, die anderen durch die Möglichkeiten individuellen Ausdrucks. Soweit ich weiß, gibt es hier keinerlei Tendenz zu einer allgemeingültigen Sichtweise." (57)

Ungeachtet dieses Mangels an Übereinstimmung scheint Rohner und Schärers Erfindung die Waage in Richtung Einfachheit und Fehlen eines musikalischen Hintergrunds ausschlagen zu lassen, indem sie Instrumente bauen, die für eine freie Erforschung konzipiert sind. Es gibt dazu eine interessante Parallele in der frühen Geschichte der Fotografie. Lawrence Lessig schreibt, dass die frühe Kodak Kamera und der Film die Grenzen der Möglichkeit, sich auszudrücken, verschoben haben, die früheren Kunstformen eigen waren: "Selbstverständlich waren auch Zeichenstift oder Pinsel Techniken, sich auszudrücken. Doch bedurfte es jahrelangen Trainings, bevor sie von Amateuren auf irgendeine brauchbare oder wirkungsvolle Weise angewendet werden konnten. Mit der Kodak wurde dies sehr viel schneller und einfacher möglich. Die Hürde, sich auszudrücken, wurde gesenkt. Snobs würden spöttisch die 'Qualität' belächeln, und Profis es als irrelevant abtun. Aber schauen Sie einmal einem Kind zu, wie es dabei ist, den besten Bildausschnitt zu finden, und Sie bekommen einen Eindruck von der Kreativitätserfahrung, die die Kodak ermöglichte. Demokratische Werkzeuge gaben

gewöhnlichen Menschen die Möglichkeit, sich selbst einfacher auszudrücken als irgendein Werkzeug es früher hätte tun können." (58)

Weitere Hinweise dazu, was freies Spiel bedeutet, lassen sich den Arbeiten von Czikszentmihalyi entnehmen. Der Psychologe beschäftigt sich damit, wie die Wahrnehmung des Flow bei anspruchsvollen Tätigkeiten entsteht, welche Können erfordern. Der Flow wird definiert durch das Verschmelzen von Bewusstsein und Handeln bei Tätigkeiten mit klaren Zielen und unmittelbarer Rückmeldung. In solchen Augenblicken konzentrieren wir uns ganz auf die vorhandene Aufgabe und jedes Bemühen um Kontrolle geht verloren. Wir verlieren unser Selbstbewusstsein und Zeit wird transformiert. Schließlich wird die Tätigkeit selbst zu einer intrinsischen Belohnung. (59) In einer anderen Arbeit schreibt Czikszentmihalyi, dass sich die Bedingungen des Flow unschwer in den Schilderungen jener hoch-kreativen Menschen wiedererkennen lassen, die er interviewt hat. (60) Boden merkt an, dass Kreativität oft "vieles mit dem Spiel gemeinsam hat", insbesondere bei offenem Spiel. (61) Rohner und Schärer wollen offensichtlich die Erfahrung dieses spielerischen Flusses fördern. Z. B. schreiben sie, das Freie Integrale Hang sei geeignet, „sich einzustimmen in einen freien Fluss“.

Wir haben gesehen, wie die wissenschaftliche Untersuchung der Kreativität Licht auf einige der von der PANArt getroffenen Entscheidungen werfen kann, insbesondere solche, die aus betriebswirtschaftlicher Sicht unkonventionell erscheinen. Was aber könnten die Hangbauer selbst aus diesem Fachgebiet darüber lernen, wie sich Menschen mit der passenden Einstellung identifizieren lassen? Intrinsisch motivierte Kunden auszuwählen, die an der Erforschung des Instruments im Sinne des Flow interessiert sind, muss eine schwierige Aufgabe sein. Firmen, die vor der Notwendigkeit stehen, hoch-kreative Menschen einzustellen, sehen sich mit ähnlichen Problemen konfrontiert. Torr gibt zwei einfache Ratschläge für diese Situationen: "1. Stellen Sie die besten Köpfe ein, die Sie sich leisten können. 2. Lassen Sie sie ihre Arbeit tun." Er warnt außerdem davor, sich dabei zu sehr in den Details zu verlieren. Weiter oben im selben Buch gibt Torr einen nützlichen Tipp, wie sich wirklich kreative Menschen erkennen lassen: "Hoch-kreative Menschen sind gezwungen, das zu tun, was sie tun, weil alles andere sie unglücklich, neurotisch, psychotisch, suizidal oder alles zusammen macht. Dies ist - mehr als alles andere - das Kennzeichen der kreativen Bestie." (62)

Die Forschung zeigt außerdem, dass hoch-kreative Menschen oft noch andere definierende Eigenschaften aufweisen. Nach Aussage von Czikszentmihalyi haben sie oft "eine gute Portion Neugier, Staunen, und Interesse daran, was Dinge ausmacht und wie sie funktionieren", sowie Aufgeschlossenheit für Erfahrungen und eine flüssige Aufmerksamkeit. Weiter unten schreibt der Autor: "Wenn ich mit einem Wort ausdrücken müsste, was ihre Persönlichkeit von anderen unterscheidet, wäre es Komplexität. Damit meine ich, dass sie zu Überlegungen und Handlungen neigen, die bei den meisten Menschen getrennt sind. Sie vereinen in sich widersprüchliche Extreme – Anstatt ein 'Individuum' zu sein, ist jeder von ihnen eine 'Vielzahl'. Wie die Farbe weiß, die alle Farbnuancen des Spektrums beinhaltet, neigen sie dazu, die ganze Bandbreite menschlicher Möglichkeiten in sich zu vereinen." (63)

Seltsamerweise tauchen diese Eigenschaften auch in anderen Bereichen auf. Al Siebert fand heraus, dass Überlebende von Katastrophen ebenfalls widersprüchlich sein können. "Sie sind ernsthaft und humorvoll, arbeitsam und faul, selbstsicher und selbstkritisch. Sie sind nicht das

eine oder das andere, sie sind beides zugleich, das eine und das andere." (64) Vielleicht gehören die Fähigkeiten kreativ zu sein und zu überleben, zu einer weiter gefassten Kategorie des flexiblen Denkens. Es wäre ein interessantes Forschungsthema herauszufinden, ob dies der Fall ist oder nicht. Wenn ja, könnten Forscher an der Untersuchung entwicklungsgeschichtlicher Beispiele interessiert sein, wie durch flexibles Denken die Standardeinstellungen des Gehirns außer Kraft gesetzt werden können. Es wäre auch interessant, wenn mehr darüber geforscht würde, wie flexibles Denken bei der Jugend gefördert werden könnte.

Ein weiteres interessantes Forschungsgebiet, auf das Rohner und Schärer selbst hingewiesen haben, wäre die Anwendung von Musik in der Therapie. Allerdings weist Gioia darauf hin, dass dieses Feld sehr frustrierend sein kann. "Obwohl schon vieles über Heilung durch Musik geschrieben wurde, geschieht dies doch meist im Interesse der Empfehlung und Eigenwerbung, und nur wenige haben überhaupt damit begonnen, diesen offensichtlichen Schatz zu durchforsten und den Weizen von der weit größeren Menge Spreu zu trennen." (65) Weitere Untersuchungen wären mehr als willkommen.

Anmerkungen zum ersten Teil

- (1) Das Original dieser Arbeit wurde als Projekt über Kreativitäts-Management im Rahmen eines Master-Kurses am Centre for Excellence in Media Practice (CEMP) der Bournemouth Universität vorgelegt. Diese Version wurde leicht überarbeitet für die Online-Veröffentlichung in der Hangbibliothek. <http://www.hangblog.org/panart-und-das-freie-integrale-hang-wo-wachtraume-wichtiger-sind-als-profit/>
- (2) Mitteilung der PANArt, 19 Mai 2010 <http://www.hangblog.org/mitteilung-der-panart-19-mai-2010/>
- (3) Torr, Gordon (2008), S. 245
- (4) Gioia, Ted (2006), S. 15
- (5) Felix Rohner und Sabina Schärer verwenden verschiedene Ausdrücke, um das Hang zu beschreiben. Z. B. nennen sie es ein Instrument in *Der Ruf des Blechs*, 10 Mai 2011 <http://www.hangblog.org/der-ruf-des-blechs/>
- (6) Felix Rohner beschreibt das Hang als Skulptur in einer E-Mail an den Autor am 24 Mai 2012
- (7) *Der Ruf des Blechs*, 10 Mai 2011 <http://www.hangblog.org/der-ruf-des-blechs/>
- (8) Mitteilung der PANArt, 19 Mai 2010 <http://www.hangblog.org/mitteilung-der-panart-19-mai-2010/>
- (9) *Der Ruf des Blechs*, 10 Mai 2011 <http://www.hangblog.org/der-ruf-des-blechs/>

- (10) *Wie erwerbe ich ein Hang*, Michael Paschko, 24 Dezember 2009
<http://www.hangblog.org/2006/11/27/wie-erwerbe-ich-ein-hang/>
- (11) Für eine allgemeine Einführung zum Hang siehe: Morrison A., Rossing T.D. (2009, S. 66)
- (12) E-Mails von Michael Paschko, 3 September 2012 und 17 September 2012
- (13) Mitteilung der PANArt, 19 Mai 2010 <http://www.hangblog.org/mitteilung-der-panart-19-mai-2010/>
- (14) Mitteilung der PANArt, 19 Mai 2010 <http://www.hangblog.org/mitteilung-der-panart-19-mai-2010/>
- (15) E-Mail von Michael Paschko, 2 Juni 2012, mit zusätzlichen Informationen aus einer E-Mail von Michael Paschko, 3 September 2012
- (16) *Brief vom Hangbauhaus*, 21 November 2009 <http://www.hangblog.org/brief-vom-hangbauhaus-november-2009/>
- (17) *Wie erwerbe ich ein Hang*, Michael Paschko, 24 Dezember 2009
<http://www.hangblog.org/2006/11/27/wie-erwerbe-ich-ein-hang/>
- (18) E-Mail von Michael Paschko, 2 Juni 2012
- (19) *Wie erwerbe ich ein Hang*, Michael Paschko, 24 Dezember 2009
<http://www.hangblog.org/2006/11/27/wie-erwerbe-ich-ein-hang/>
- (20) E-Mail von Michael Paschko, 2 Juni 2012
- (21) *Wie erwerbe ich ein Hang*, Michael Paschko, 24 Dezember 2009
<http://www.hangblog.org/2006/11/27/wie-erwerbe-ich-ein-hang/>
- (22) Mitteilung der PANArt, 19 Mai 2010 <http://www.hangblog.org/mitteilung-der-panart-19-mai-2010/>
- (23) E-Mail von Felix Rohner, 24 Mai 2012
- (24) E-Mail von Michael Paschko, 2 Juni 2012. Die folgende Geschichte des Hangs basiert auf derselben E-Mail.
- (25) Morrison, Andrew und Rossing, Thomas D. (2009), S. 66
- (26) *Wie erwerbe ich ein Hang*, Michael Paschko, 24 Dezember 2009
<http://www.hangblog.org/2006/11/27/wie-erwerbe-ich-ein-hang/>
- (27) E-Mail von Michael Paschko, 2 Juni 2012
- (28) *Wie erwerbe ich ein Hang*, Michael Paschko, 24 Dezember 2009
<http://www.hangblog.org/2006/11/27/wie-erwerbe-ich-ein-hang/>
- (29) *Der Ruf des Blechs*, 10 Mai 2011 <http://www.hangblog.org/der-ruf-des-blechs/>

- (30)Morrison, Andrew und Rossing, Thomas D. (2009, S. 66)
- (31)Wessel D., Morrison A. und Rossing, T. D. (2008, S. 3 und S. 6)
- (32)E-Mails von Michael Paschko, 13 Juni 2012 und 17 September 2012
- (33)*Der Ruf des Blechs*, 10 Mai 2011 <http://www.hangblog.org/der-ruf-des-blechs/>
- (34)Pantheon Steel Website: <http://www.pantheonsteel.com/>
- (35)Zen Tambour Website: <http://exoticvessels.com/zentambour/>
- (36)Dennis Havlenas Website: <http://dennishavlena.com/>
- (37)Siehe z. B. Tankdrums: <http://www.tankdrum.com/>
- (38)*Das Integrale Hang 2009*, Felix Rohner und Sabrina Schärer, 1 Juni 2009
<http://www.hangblog.org/das-integrale-hang-2009/>
- (39)*Hangwegleitung*, Rohner, Felix und Schärer, Sabina, April 2010, S. 12
<http://www.hangblog.org/hangwegleitung/>

Anmerkungen zum zweiten Teil

- (40)Kaufman, Josh (2010, S. 224)
- (41)Wiseman, Richard (2010, S. 135)
- (42)Planellas, Marcel und Svejenova, Silviya (2007, S. 8-9)
- (43)Torr, Gordon (2008, S. 72)
- (44)Gioia, Ted (2006, S. 207)
- (45)Zuckerandl (1973, S. 4)
- (46)Czikszentmihalyi, Mihaly (2009, S. 120)
- (47)Boden, Margaret A. (2004, S. 1)
- (48)Morrison, A. und Rossing, T. D. (2009, S. 66)
- (49)Boden, Margaret A. (2004, S. 3-6)
- (50)Bloore, Peter (2012, im Druck, Kap. 7)
- (51)Boden, Margaret A. (2004, S. 22)
- (52)Gladwell, Malcolm (2008, S. 38-39 und S. 40)
- (53)Boden, Margaret A. (2010, S. 53-3 und S. 57)

- (54)Amabile, Teresa M. (1996, Kap. 1, 2. Absatz im Abschnitt *A Recurrent Theme: Intrinsic versus Extrinsic Motivation*)
- (55)Czikszentmihalyi, Mihaly (2008, S. 67)
- (56)Amabile, Teresa M., Hadley, Constance N. und Kramer, Steven J. (2002, S. 60-61)
- (57)Bailey, Derek (1992, S. 85)
- (58)Lessig, Lawrence (2004, Kap. 2, 8. Absatz)
- (59)Czikszentmihalyi, Mihaly (2008, S. 49-66)
- (60)Czikszentmihalyi, Mihaly (2009, S. 113)
- (61)Boden, Margaret A. (2004, S. 58)
- (62)Torr, Gordon (2008, S. 167 und S. 79)
- (63)Czikszentmihalyi, Mihaly (2009, S. 53 und S. 56-57)
- (64)Siebert, Al (2010, S. 30)
- (65)Gioia, Ted (2006, S. 13)

Anmerkung der Übersetzer

Zitate aus Texten, die im Original auf Deutsch erschienen sind, werden in dieser Übersetzung nach dem deutschen Original wiedergegeben. Zitate aus englischen Quellen wurden ohne Rückgriff auf eine möglicherweise existierende deutsche Ausgabe neu übersetzt.

Literaturverzeichnis

Amabile, Teresa M. (1996) *Creativity in Context, Update to The Social Psychology of Creativity* Westview Press, Kindle edition, heruntergeladen von Amazon.com 2012

Amabile, Teresa M., Hadley, Constance N. and Kramer, Steven J. (2002) *Creativity Under the Gun* Harvard Business Review August 2002

Bailey, Derek (1992) *Improvisation, Its Nature and Practice in Music* Da Capo Press. USA

Boden, Margaret A. (2004) *The Creative Mind, Myths and Mechanisms* Routledge, London, Kindle edition, downloaded from Amazon.com 2012

Boden, Margaret A. (2010) *Creativity and Art: Three Roads to Surprise* Oxford University Press, Oxford

- Bloore, Peter (2012, im Druck) *The Screenplay Business: Managing Creativity and Script Development in the Film Industry* Routledge, Oxford, (unveröffentlichtes Entwurfsmanuskript, für die Veröffentlichung vorgesehen September 2012)
- Czikszentmihalyi, Mihaly (2009) *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention* Harper Collins e-books, Kindle edition, heruntergeladen von Amazon.com
- Czikszentmihalyi, Mihaly (2008) *Flow: The Psychology of Optimal Experience* Harper Perennial Modern Classics, New York, London, Toronto, Sydney, New Delhi, Auckland
- Gioia, Ted (2006) *Healing Songs* Duke University Press, Durham and London
- Gladwell, Malcolm (2008) *Outliers, The Story of Success* Allen Lane, London
- Kaufman, Josh (2010) *The Personal MBA, A World-Class Business Education in a Single Volume* Penguin Group, London
- Lessig, Lawrence (2004) *Free Culture: How Big Media Uses Technology and the Law to Lock Down Culture and Control Creativity* Penguin Press, New York, Kindle edition, heruntergeladen von Amazon.com
- Morrison A., Rossing T.D. (2009) *The Extraordinary Sound of the Hang* Physics Today, March 2009, S. 66 Online veröffentlicht unter http://ptonline.aip.org/journals/doc/PHTOAD-ft/vol_62/iss_3/66_1.shtml?bypassSSO=1
- Planellas, Marcel and Svejnova, Silviya (2007) *Ferran Adrià and elBulli* case study from Esade Business School
- Siebert, Al (2010) *The Survivor Personality, Why Some People Are Stronger, Smarter, and More Skillful at Handling Life's Difficulties... and How You Can Be Too Perigee*, New York
- Torr, Gordon (2008) *Managing Creative People, Lessons in Leadership for the Ideas Economy* John Wiley & Sons, Chichester, Kindle edition, heruntergeladen von Amazon.com 2012
- Wessel, D., Morrison, A. and Rossing, T.D. (2008) *Sound of the Hang* Paper at Acoustics 2008 in Paris, online veröffentlicht unter <http://webistem.com/acoustics2008/acoustics2008/cd1/data/articles/002762.pdf>
- Wiseman, Richard (2010) *59 Seconds: Think a Little, Change a Lot* Knopf e-book, Kindle edition, heruntergeladen von Amazon.com 2012
- Zuckerandl (1973) *Sound and Symbol, Music and the External World* Princeton University Press, Princeton