



Andreas C. Lehmann  
Reinhard Kopiez  
(Hrsg.)

# Handbuch Musik- psychologie

 hogrefe

# Handbuch Musikpsychologie

---

# **Handbuch Musikpsychologie**

Andreas C. Lehmann, Reinhard Kopiez (Hrsg.)

Wissenschaftlicher Beirat Programmbereich Psychologie:

Prof. Dr. Guy Bodenmann, Zürich; Prof. Dr. Lutz Jäncke, Zürich; Prof. Dr. Franz Petermann,  
Bremen; Prof. Dr. Astrid Schütz, Bamberg; Prof. Dr. Markus Wirtz, Freiburg i. Br.

**Andreas C. Lehmann**  
**Reinhard Kopiez**  
(Herausgeber)

# **Handbuch**

# **Musikpsychologie**



**Prof. Dr. Andreas C. Lehmann**  
Hochschule für Musik Würzburg  
Hofstallstraße 6-8  
97070 Würzburg  
Deutschland  
E-Mail: ac.lehmann@hfm-wuerzburg.de

**Prof. Dr. Reinhard Kopiez**  
Hochschule für Musik, Theater und Medien  
Hannover  
Emmichplatz 1  
30175 Hannover  
Deutschland  
E-Mail: reinhard.kopiez@hmtm-hannover.de

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Kopien und Vervielfältigungen zu Lehr- und Unterrichtszwecken, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Anregungen und Zuschriften bitte an:

Hogrefe AG  
Lektorat Psychologie  
Länggass-Strasse 76  
3000 Bern 9  
Schweiz  
Tel: +41 31 300 45 00  
E-Mail: [verlag@hogrefe.ch](mailto:verlag@hogrefe.ch)  
Internet: <http://www.hogrefe.ch>

Lektorat: Dr. Susanne Lauri  
Bearbeitung: Edeltraud Schönfeldt, Berlin  
Herstellung: Daniel Berger  
Druckvorstufe: punktgenau GmbH, Bühl  
Umschlagabbildung: © Von Blend Images – John Lund/Drew Kelly, gettyimages  
Umschlag: Claude Borer, Riehen  
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Finidr s.r.o., Český Těšín  
Printed in Czech Republic

1. Auflage 2018  
© 2018 Hogrefe Verlag, Bern

(E-Book-ISBN\_PDF 978-3-456-95591-9)  
ISBN 978-3-456-85591-2  
<http://doi.org/10.1024/85591-000>

**Nutzungsbedingungen:**

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

**Anmerkung:**

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<hr/>	
<b>1 Musikkultur und musikalische Sozialisation</b>	<b>13</b>
1.1 Musikalische Lebenswelten und Kulturelle Teilhabe <i>Veronika Busch &amp; Andreas Lehmann-Wermser</i>	13
1.2 Ursprünge der Musik <i>Christian Lehmann &amp; Reinhard Kopiez</i>	41
1.3 Vom Anfänger zum Experten: Lernen, Übung und Motivation <i>Friedrich Platz &amp; Andreas C. Lehmann</i>	63
1.4 Musikalische Fertigkeiten und ihre Messbarkeit <i>Daniel Müllensiefen &amp; Jan Hemming</i>	93
<hr/>	
<b>2 Musikalische Entwicklung</b>	<b>121</b>
2.1 Frühe musikalische Entwicklung: Pränatal bis Kindergarten <i>Stephan Sallat</i>	121
2.2 Entwicklung musikalischer Fähigkeiten: Kindergarten und Grundschule <i>Franziska Degé &amp; Ingo Roden</i>	151
2.3 Entwicklung musikalischer Fähigkeiten: Weiterführende Schule, Beruf und Studium <i>Andreas Heye &amp; Jens Knigge</i>	181
2.4 Musikalische Entwicklung: Das Erwachsenenalter <i>Heiner Gembris</i>	217
<hr/>	
<b>3 Musik und Medien</b>	<b>247</b>
3.1 Musik im Alltag: Wirkungen, Funktionen und Präferenzen <i>Thomas Schäfer &amp; Peter Sedlmeier</i>	247
3.2 Musik im audiovisuellen Kontext: Film, Fernsehen, Video(spiel) <i>Claudia Bullerjahn &amp; Florian Hantschel</i>	273
3.3 Musik und Medien im auditiven Kontext: Radio, Tonträger, mobile Endgeräte und das Internet <i>Thomas Münch</i>	291
<hr/>	
<b>4 Musikleben</b>	<b>311</b>
4.1 Musikalische Interpretation und Reproduktion <i>Reinhard Kopiez &amp; Clemens Wöllner</i>	311

## 6 Inhaltsverzeichnis

4.2	Komposition und Improvisation <i>Kai Stefan Lothwesen &amp; Andreas C. Lehmann</i>	341
4.3	Auswendig, nach Gehör und vom Blatt spielen <i>Andreas C. Lehmann &amp; Reinhard Kopiez</i>	367
4.4	Assessment, Bewertung und Musikkritik <i>Johannes Hasselhorn &amp; Anna Wolf</i>	389
4.5	Musikphysiologie und Musikermedizin <i>Maria Schuppert &amp; Eckart Altenmüller</i>	411
4.6	Die Musikerpersönlichkeit <i>Günther Rötter &amp; Reinhard Steinberg</i>	435
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Grundlagen der Musikwahrnehmung</b>	<b>461</b>
5.1	Neurowissenschaftliche Grundlagen der Musikverarbeitung <i>Stefan Koelsch &amp; Erich Schröger</i>	461
5.2	Psychoakustische Grundlagen des Musikhörens <i>Christoph Louven &amp; Michael Oehler</i>	483
5.3	Gruppierung, Ordnung und Ähnlichkeit in der Musik <i>Klaus Frieler</i>	513
5.4	Musikalisches Entrainment: Rhythmus – Microtiming – Swing – Groove <i>Olivier Senn &amp; Reinhard Kopiez</i>	543
5.5	Amusien – Störungen der Musikverarbeitung <i>Eckart Altenmüller &amp; Maria Schuppert</i>	569
5.6	Alltagsphänomene und Sonderleistungen bei der Musikwahrnehmung: Absolutes Hören, Ohrwürmer und Synästhesie <i>Kathrin Schlemmer &amp; Jan Hemming</i>	589
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Wirkungen</b>	<b>617</b>
6.1	Emotionen und ästhetische Gefühle <i>Hauke Egermann &amp; Gunter Kreutz</i>	617
6.2	Musikhören, Singen, Tanzen und Musizieren: Beiträge zum Wohlbefinden <i>Gunter Kreutz &amp; Richard von Georgi</i>	641
6.3	Musik und veränderte Bewusstseinszustände <i>Jörg Fachner</i>	663
6.4	Musiktherapie: Praxisfelder und Vorgehensweisen <i>Christine Plahl</i>	689
6.5	Mythen und Legenden zur Wirkung von Musik <i>Christoph Reuter &amp; Jörg Mühlhans</i>	719

---

<b>7</b>	<b>Forschung</b>	<b>747</b>
7.1	Kurze Geschichte der Musikpsychologie <i>Thomas H. Stoffer</i>	747
7.2	Musikpsychologie als Disziplin <i>Reinhard Kopiez &amp; Andreas C. Lehmann</i>	765
	<b>Über die Autorinnen und Autoren</b>	<b>775</b>
	<b>Sachwortregister</b>	<b>781</b>



# Vorwort

Musikpsychologische Handbücher sind aus der deutschsprachigen Hochschullandschaft und aus Kreisen psychologisch interessierter Musiker und Musiklehrer nicht mehr wegzudenken. Seit 1985 gibt es sie. Begonnen hat es mit der verdienstvollen Publikation *Musikpsychologie: ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (1985, hrsg. v. Herbert Bruhn, Rolf Oerter & Helmut Rösing), sowie dem zeitgleichen Erscheinen des *Handbuch der Musikpsychologie* (1985, hrsg. v. Helga de la Motte-Haber). Allerdings drehen sich die Räder des Wissenschaftsbetriebs in kleinen Disziplinen erfahrungsgemäß etwas langsamer als in großen und es dauert länger, bis sich viel neues Wissen angesammelt hat. Über die erfreulich starke Interdisziplinarität, die die Musikpsychologie aufgrund des anthropologisch interessanten Gegenstands Musik erfährt, wird das kleine Kernfach jedoch aus vielen Richtungen befördert, sodass in den letzten Jahren ein großer Informationsschub zu verzeichnen war. Augenscheinlich wird dies an internationalen Publikationen wie dem *Oxford Handbook of Music Psychology*, das von ca. 570 Seiten in der Ausgabe von 2009 auf über 900 in der aktuellen Ausgabe von 2016 anwuchs. Englischsprachige Bücher stellen zwar Standards dar, sind aber für den deutschsprachigen Leser und Lehrbetrieb nicht uneingeschränkt tauglich. Dass also jetzt ein neues deutschsprachiges Handbuch erscheint, ist nicht erstaunlich.

Die 30 Kapitel gliedern sich in sieben größere Abschnitte. Der erste Abschnitt „Musikkultur und musikalische Sozialisation“ handelt von der Einbettung der Musik in unsere kulturelle Umwelt sowie von der Entstehung musikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten. Abschnitt zwei („Musikalische Entwicklung“) enthält die entwicklungspsychologischen Kapitel, die in chronologischer Reihenfolge der Altersabschnitte von der pränatalen Phase bis ins hohe Alter angeordnet wurden. Abschnitt drei („Musik und Medien“) vereint Kapitel, die die Verbindung von Musikhörern und -machern mit modernen Medien im weiteren Sinne thematisieren. In diesen Abschnitt gehören auch die Funktionen von und Präferenzen für Musik, da viele Funktionen erst durch die orts- und zeitunabhängige Wahl von Musik möglich werden. Die Kapitel des Abschnitts vier („Musikleben“) betreffen musikbezogene Fertigkeiten von Musikern sowie die Frage, ob Musiker sich durch eine besondere Persönlichkeit auszeichnen. Erstmals in einem Handbuch ist u. E. das Kapitel zur Musik-

bewertung (Kapitel 4.4), das wir gern dem kürzlich verstorbenen Kritikerpapst Joachim Kaiser widmen möchten. Im Abschnitt fünf („Grundlagen der Musikwahrnehmung“) sind Themen versammelt, die mit verschiedenen Basisprozessen der Musikwahrnehmung zu tun haben. Dazu gehören u. a. psychoakustische und neurowissenschaftliche Prozesse des Hörens. Abschnitt sechs („Wirkungen“) versammelt Themen bezüglich der Wirkung von Musik auf Gefühle und Wohlbefinden. Hier finden sich auch zwei eher angewandte Kapitel, nämlich eines zur Musiktherapie sowie eines zu Mythen und Legenden musikogener Wirkungen. Schließlich werden im letzten Abschnitt sieben („Musikpsychologie als Disziplin“) noch Informationen zur Fachgeschichte präsentiert, sowie oft gestellte Fragen rund um die Musikpsychologie beantwortet.

Auch wenn sich Handbücher der Anlage nach nicht komplett neu erfinden lassen, gibt es im vorliegenden Handbuch einige Besonderheiten zu erwähnen. Erstens ist versucht worden, durch eine breite Autorenbasis eine starke Interdisziplinarität zu erzeugen. Die Autorenduos waren selten eingespielte Teams, sondern von den Herausgebern vorgeschlagene Zusammenstellungen, bei denen die Partner ihre jeweiligen Stärken einbringen und die Teams eine eingebaute Selbstkontrolle ausüben konnten. Zweitens sind die Informationen zur musikbezogenen Entwicklung in entsprechenden Kapiteln gebündelt worden, um Lesergruppen, die an einer bestimmten Altersgruppe besonders interessiert sind, einen schnellen Zugriff zu ermöglichen. Drittens haben wir es als unsere Pflicht angesehen, Aufklärung im Hinblick auf falsche Vorstellungen zu betreiben, die in der Musikergemeinschaft gelegentlich über Wirkungen von Musik kursieren (z. B. in Kapitel 6.5 zu Mythen der Musikwirkung, Kapitel 2.2 zum Transfer oder Kapitel 5.6 zum Absoluten Hören). Allgemein wird das Bemühen der Autoren um Weitergabe gesicherter Information auch daran erkennbar, dass bevorzugt Überblickswerke, Meta-Analysen und systematische Reviews zitiert wurden, die das derzeitige Wissen in der internationalen Musikpsychologie bündeln. Nach wie vor sind Studien zu anderer als der traditionellen, westeuropäischen Kunstmusik („Klassische Musik“) leider rar, wo sie aber existieren (z. B. durch Einbeziehung Populärer Musik), wurden sie berücksichtigt. Dennoch ist die Reichweite der Erkenntnisse groß, denn die meisten Prinzipien der Wahrnehmung, Entwicklung, Wirkung und des Erlebens dürften unabhängig vom musikalischen Genre sein. Hier gibt es sicher in der Forschung noch Nachholbedarf, den man in zukünftigen Handbüchern berücksichtigen können. Ein vierter und letzter Aspekt betrifft die „Info-boxen“: in ihnen werden in nahezu allen Kapiteln fokussiert Themen dargestellt, die entweder methodisch interessant sind oder exemplarischen Wert

besitzen. Den Kapiteln wurde jeweils eine kurze, griffig formulierte Hinführung zum Thema vorangestellt. Für die Verwendung in der Lehre werden auf der Website <http://musicweb.hmtm-hannover.de/mpiea/ressourcen.html> zu jedem Kapitel Fragen verfügbar gemacht. Schließlich wurde, um die Lesbarkeit zu erhöhen und Platz zu sparen, auf sprachliche Formulierungen, die sowohl das männliche als auch das weibliche Geschlecht umfassen, verzichtet. Wo sinnvoll, ist die weibliche Form selbstverständlich immer mitgedacht und wir bitten Leserinnen und Leser sich gleichermaßen angesprochen zu fühlen.

Abschließend möchten wir uns bei den zahlreichen Menschen bedanken, ohne die dieses Buch nie hätte fertiggestellt werden können: zu allererst bei den Autorinnen und Autoren, die mit Geduld den zweijährigen Prozess der Begutachtung und Revision ihrer Beiträge durch die Herausgeber ertragen haben. Danke, dass Sie sich auf unsere Arbeitsweise und die Ihnen vorgeschlagenen Koautoren eingelassen haben. Wir danken auch unseren Altvorderen, hier besonders Prof. Dr. Herbert Bruhn und Frau Prof. Dr. Helga de la Motte-Haber, welche die Tradition der Handbücher in unserem Fach begründet haben. Ganz besonders bedanken wir uns auch bei Frau Dr. Susanne Lauri vom Hogrefe Verlag in Bern, die uns charmant aber mit Bestimmtheit auf Kurs gehalten hat, sowie Frau Edeltraud Schönfeldt für das sorgfältige Lektorat.

Würzburg und Hannover im August 2017

*Die Herausgeber*



# 1

## Musikkultur und musikalische Sozialisation

### 1.1

#### Musikalische Lebenswelten und Kulturelle Teilhabe

*Veronika Busch & Andreas Lehmann-Wermser*

Reichhaltige musikkulturelle Angebote laden zur Teilnahme ein. Doch welche Faktoren bestimmen, wer diese Angebote nutzt und ob aus der bloßen Teilnahme eine Teilhabe hervorgeht? Ältere Theorien der gesellschaftlichen Segmentierung gingen noch davon aus, dass die Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht die kulturellen Praxen bestimmt; doch vor dem Hintergrund von Individualisierungsprozessen in vielschichtigen modernen Gesellschaften ist kulturelles Verhalten sehr viel flexibler geworden und lässt sich in ihrer Wandlungsdynamik besser durch Ansätze der Lebensweltanalyse und durch differenzierte Milieu-Modelle beschreiben. Damit sind die klassischen Deskriptoren Alter und Bildung als Erklärung für musikkulturelle Verhaltensweisen zwar nicht überflüssig geworden, aber sie werden ergänzt um das Merkmal der gruppentypischen Werthaltungen, die sogenannten gesellschaftlichen Milieus. Um Strategien zu entwickeln, mit denen man die Teilhabe an musikkulturellen Angeboten fördern kann, braucht es für diese Zusammenhänge ein tieferes Verständnis.

### 1.1.1 Konstrukte zur Analyse von musikbezogenen Verhaltensweisen

Menschen genießen Sinfoniekonzerte, tanzen auf Rockfestivals, entspannen sich bei bestimmter Musik und aktivieren sich mit anderer, erlernen Musikinstrumente mittels YouTube, schunkeln zur Schlagerparade im Fernsehen, singen im Kirchenchor, schmücken sich mit Detailwissen über Interpreten oder grenzen sich durch einen spezifischen Musikgeschmack von anderen Individuen ab. Diese Beispiele verdeutlichen, dass unterschiedliche musikalische Verhaltensweisen zumeist mit spezifischen Wirkungen und Funktionen zusammenhängen (→ Kap. 3.1) und außerdem stark von der musikalischen Sozialisation geprägt werden (s. hierzu den grundlegenden Aufsatz von Dollase, 2005). Zur wissenschaftlichen Beschreibung so vielfältiger musikbezogener Praxen bieten sich die Konstrukte *Musikalische Lebenswelten* und *Kulturelle Teilhabe* an. Sie erweisen sich als hilfreich bei der Analyse der Bedingungen, welche den Umgang mit Musik beeinflussen. Hierbei interessieren zum einen individuelle Merkmale eines Menschen wie Persönlichkeit, Geschlecht oder Alter und zum anderen soziale Aspekte eines Menschen wie Bildungsniveau, beruflicher Status, finanzielle Ressourcen oder kultureller Hintergrund. In den folgenden Ausführungen zeigen wir, dass sich musikbezogene Verhaltensweisen von Menschen nach den obengenannten Aspekten differenzieren und gruppieren lassen und somit in Abhängigkeit von den individuellen und sozialen Charakteristika eines Menschen ausgebildet werden.

Sowohl der Begriff *Musikalische Lebenswelten* als auch der Begriff *Kulturelle Teilhabe* werden im umgangssprachlichen und auch im wissenschaftlichen Bereich häufig nicht klar definiert. Für den vorliegenden Kontext legen wir deshalb folgende Definitionen zugrunde: „Musikalische Lebenswelten“ bezeichnen auf Musik bezogene „real existierende Gruppierungen mit gemeinsamen Sinn- und Kommunikationszusammenhängen in ihrer Alltagswelt, mit vergleichbaren handlungsleitenden Konzepten des im Leben Wertvollen und Wichtigen sowie ähnlichen Vorstellungen von Lebensqualität und Lebensweise“ (Calmbach et al., 2016, S. 30). Neben dieser Definition, die soziologisch geprägt ist und der Definition sozialer Milieus ähnelt, existieren auch Definitionen mit stärkerer Betonung individueller Wahrnehmungs- und Verstehensweisen. „Kulturelle Teilhabe“ bezeichnet in Bezug auf Musik „vielfältige Formen musikalisch-kultureller Praxis, die bewusst vollzogen werden“ (Krupp-Schleußner, 2016, S. 31). Dabei ist die Diskussion um Kulturelle Teilhabe auch verbunden mit der Frage nach den sozialen Bedingungen, die Teilhabe ermöglichen oder verhindern. Die aktive Rolle des einzelnen Menschen in sämtlichen musikkulturellen Verhaltensweisen (produktiv und rezeptiv) wird im Englischen

mit dem Begriff „musical engagement“ betont. Interessanterweise existieren aber keine direkten Übersetzungen der englischen Termini. „Life world“ kommt zwar gelegentlich als englischer Begriff in philosophischen Artikeln vor, wenn nicht gar der deutsche Begriff verwendet wird; das Konzept selbst spielt im Diskurs aber keine große Rolle. „Participation“ wiederum wird viel stärker politisch akzentuiert als gesellschaftliche Befähigung und Ermächtigung im Sinne von „Empowerment“ (vgl. Schwanenflügel & Walther, 2013). Da die spezifische Musikalische Lebenswelt eines Menschen zumeist durch spezifische Formen seiner Kulturellen Teilhabe gekennzeichnet ist, erscheint eine gemeinsame Betrachtung der Konstrukte vonnöten. Dies führen wir im vorliegenden Kapitel durch, wobei wir sowohl theoretische als auch empirische Zugänge berücksichtigen.

### 1.1.2 Begriffsentwicklungen

Das Kapitel vereint zwei Begriffspaare, deren inflationärer Gebrauch verschiedentlich beklagt worden ist (in Bezug auf den „Lebenswelten“-Begriff s. Kraus, 2015). Ihre Popularität verdanken sie dem Bestreben, jeweils grundlegende und komplexe Erscheinungen und Verhältnisse auf prägnante Weise zu fassen, um wissenschaftlichen Kategorien wie alltäglichen Erfahrungen gleichermaßen gerecht zu werden.

#### Musikalische Lebenswelten

Das Konstrukt „Musikalische Lebenswelten“ geht auf den Begriff der *Lebenswelt* zurück, der in der Phänomenologie insbesondere von Husserl (1954 [1976]) entfaltet worden ist. Husserl wollte damit zunächst ein erkenntnistheoretisches Problem fassen. Der Begriff berücksichtigt, dass alle Menschen zwar von identischen materiellen Gegebenheiten umgeben sind (Realität), diese aber völlig unterschiedlich wahrnehmen. Was wertgeschätzt, was als schön oder hässlich, bedrohlich oder beruhigend wahrgenommen wird und an welchen kulturellen Erscheinungen Menschen teilnehmen wollen, ist individuell verschieden. „Lebenswelt“ beschreibt dabei zum einen den vorgegebenen und nicht hinterfragten Grund allen alltäglichen Handelns und zum anderen das konkrete Umfeld, in dem das Individuum Phänomene spezifisch wahrnimmt und eigenständig strukturiert. Schütz und Luckman (1979, posthum veröffentlicht) übertragen den Begriff der Lebenswelt in die Sozialwissenschaften und betonen dessen intersubjektive Natur. Dabei bewahren die Autoren die Ausrichtung sowohl auf das Individuum als auch auf seine Umwelt, verknüpfen den Begriff aber darüber hinaus mit Prozessen der Sinn-