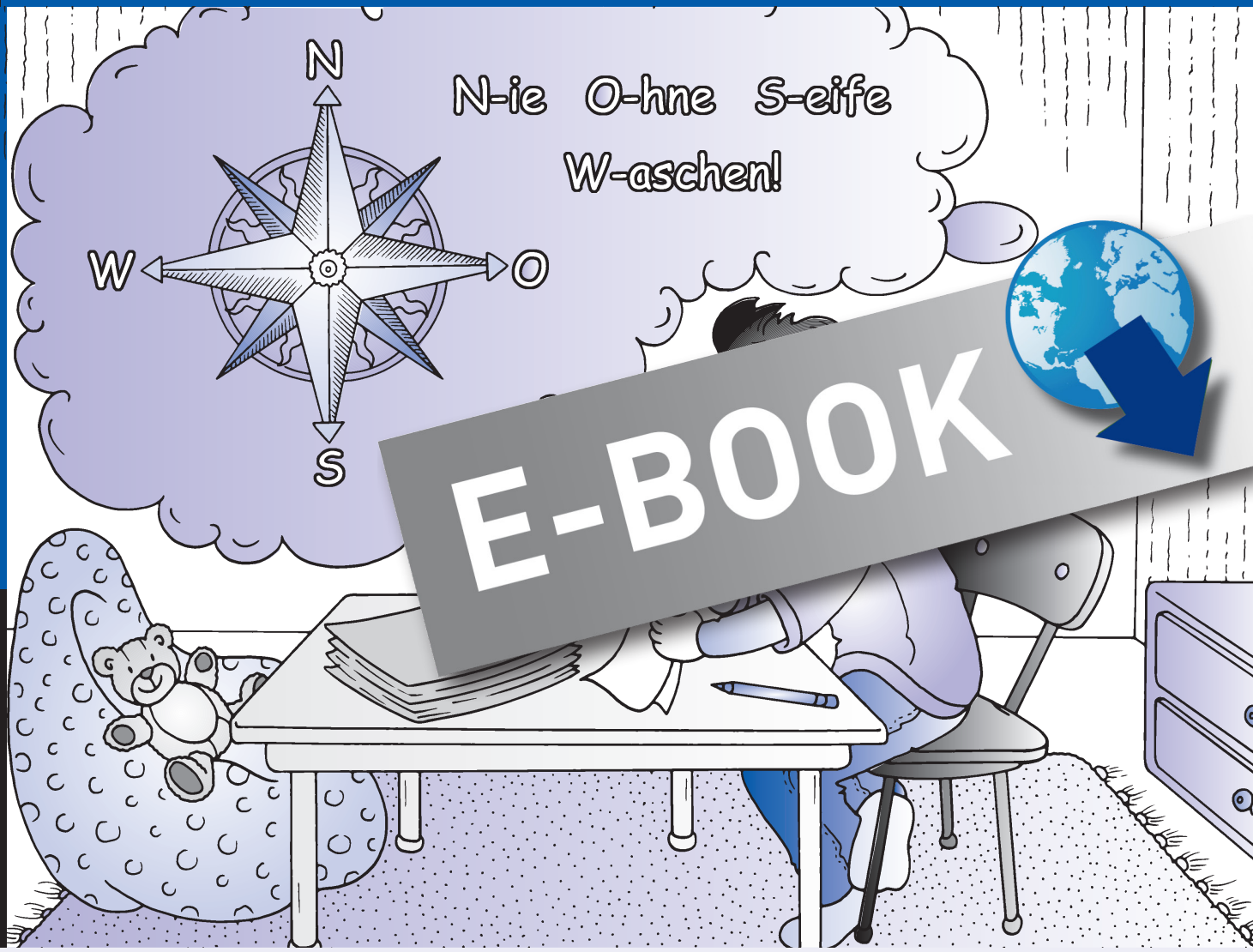
Ilona Gröning

Bergedorfer® Unterrichtsideen



Bergedorfer® Methodentraining

Mnemotechniken

2.–4. Klasse

Persen

Ilona Gröning

Bergedorfer© Methodentraining: Mnemotechniken

Persen Verlag

Die Autorin: Ilona Gröning

ist Diplom-Chemieingenieurin und unterrichtet an Volkshochschulen und einer Gesamtschule in Mönchengladbach.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit ist in den Texten überwiegend von Lehrern, Schülern usw. die Rede. Selbstverständlich sollten sich auch Lehrerinnen, Schülerinnen usw. angesprochen fühlen.

© 2011 Persen Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Grafik: Claudia Bauer
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

ISBN 978-3-403-**53041**-1

www.persen.de

1 Einleitung 4

2 Hintergrundinformationen 7

3 Unterrichtseinheit 1: Lernen mit allen Sinnen – Lerntypen 10

Erster Teil, auditiver Typ – Lernen durch Hören 12

Zweiter Teil, visueller Typ – Lernen durch Sehen, hier Lesen 13

Dritter Teil, haptischer/motorischer Typ – Lernen durch Tasten, Greifen und/oder anhand von Bewegung 14

4 Unterrichtseinheit 2: Bildhafte Assoziation/Transformation 21

5 Unterrichtseinheit 3: Paarverknüpfung – Einstieg in die Visualisierung 30

6 Unterrichtseinheit 4: Bildergeschichte – Assoziationsketten/Kettenmethode 37

7 Unterrichtseinheit 5: Zahlsubstitution – Zahlen durch Bilder / Symbolbilder ersetzen 44

8 Unterrichtseinheit 6: Eselsbrücken – Kennenlernen, kreieren von Merksprüchen/Eselsbrücken 52

9 Mathematische Ablenkungen – Stufen „Leicht", „Mittel" und „Schwer" 56

10 Wiederholungsübungen zum Selbstlernen für die Schüler 58

Zu Unterrichtseinheit 3: Paarverknüpfung 58

Zu Unterrichtseinheit 4: Bildergeschichte 72

Zu Unterrichtseinheit 5: Zahlsubstitution 77

11 Bildquellenverzeichnis 78

1 Einleitung

Mnemotechnik

Bereits 400 vor Chr. erhielt ein persischer Großkönig den Beinamen *Mnemon* aufgrund seines ausgezeichneten Gedächtnisses. Der Ursprung des Begriffes *Mnemo* stammt aus der griechischen Mythologie: *Mnemosyne*, die Göttin des Gedächtnisses, Aufmerksamkeit und Mutter der Musen. Daraus abgeleitet entstand der Begriff: Mnemotechnik bzw. Mnemonik. Dabei handelt es sich um spezielle Gedächtnis- bzw. Merkhilfen, die bereits seit der Antike bekannt sind und welche es ermöglichen große Mengen an Informationen länger im Gedächtnis zu behalten. Bereits die antiken Römer nutzten gezielt Mnemotechniken, um vor dem römischen Senat stundenlange Reden halten zu können, ohne sich dabei in den Inhalten zu wiederholen.

Warum Mnemotechnik?

Die Einbeziehung von Mnemotechniken in den Unterrichtsablauf ist nicht konkurrierend oder einseitig, sondern als eine Ergänzung der bereits im Unterricht eingesetzten Methoden und Didaktik anzusehen.

Auf den ersten Blick erscheint es als umständlich und viel aufwändiger, sich zu einzelnen Lerninhalten zuerst auch noch eine Geschichte ausdenken zu müssen und dann erst das Ganze zu lernen. Dies sei viel zu viel und kompliziert. Da sei es doch einfacher, sich nur auf das Lernen einzelner Fakten zu beschränken, wird anfänglich als typischer Einwand dagegen angeführt, doch diese anfänglichen Vorbehalte schwinden schnell.

Beim Lernen ist nicht nur die Aufnahme einer Information ein wichtiger Prozess, sondern vielmehr das Wiederabrufen. Bildhaft dargestellt kann man sich den Einsatz von Mnemotechniken bei der Aufnahme von Informationen wie folgt vorstellen: Jede Information, die aufgenommen und natürlich auch wiederverwendet werden soll, wird durch eine Stecknadel symbolisiert und unser Gedächtnis durch einen großen Parkplatz. Jede Stecknadel wird zuerst auf den Parkplatz geworfen, soll dann später nach Wichtigkeit sortiert bzw. auch noch im Einzelnen, bei Bedarf, sofort wiedergefunden werden. Eine Anwendung von Mnemotechiken bei diesem Vorgang kann man sich bildhaft so vorstellen, als würde jede Stecknadel an einem auffälligen und bunten Tuch angeheftet werden. Dies erleichtert ein Sortieren und vor allem Wiederfinden: Der altbekannte „Knoten im Taschentuch".

Durch das Einbeziehen von Mnemotechniken wird bei den Schülern in besonderem Maße sowohl die Kreativität als auch die Fantasie angeregt und gefordert. Sie erleichtern das Lernen und fördern zudem die Konzentration und Aufmerksamkeit. Sich kreativ und fantasievoll mit Lerninhalten auseinanderzusetzen kommt den Bedürfnissen der Schüler nach spielerischem Lernen nach. Das Interesse an den Themen wird geweckt, zugleich verbessert es die Wahrnehmung und begünstigt die Möglichkeiten wesentliche Lerninhalte sinnvoll zu strukturieren.

Die hierbei erfahrene Motivation und Freude führt zu guten inhaltlichen Lernerfolgen, denn die Schüler machen eigene Erfahrungen, werden in ihrer Fantasie und Kreativität gefördert und sie haben Erfolgserlebnisse.

Weshalb gerade dieses Buch?

Der Ansatz, Mnemotechiken in die Unterrichtsgestaltung einzubeziehen, ist nicht neu und findet sich als Baustein im Rahmen „Kooperativer Lernmethoden" bereits in untergeordneter Rolle wieder. Dort wird der Einsatz von Mnemotechnik oftmals lediglich als Randnotiz erwähnt und in der praktischen Umsetzung nicht differenziert erläutert.

Die Besonderheit in diesem Buch besteht darin, dass die Unterrichtseinheiten so angelegt sind, dass nicht eine reine Methodenkompetenz vermittelt werden soll, sondern das fachliches Lernen und Methodenlernen in Verbindung zueinander stehen. Die Aufgabenstellungen sind sowohl handlungs- als auch erfahrungsorientiert ausgelegt. Auf diesem Weg sollen die Schüler dazu angeregt werden, sich mit folgender Frage auseinanderzusetzen: „In welcher Form kann ich mir Wissen aneignen, sodass es mir auch noch

Ilona Gröning: Bergedorfer© Methodentraining – Mnemotechniken
© Persen Verlag, Buxtehude

Spaß macht und gleichzeitig der Nutzen für mich am größten und der Arbeitsaufwand dazu angemessen ist?“ Im Anschluss daran sollen sie in der Lage sein, anhand der neuen Kompetenzen, das Resultat dieser Überlegung in ihrer Lernhaltung auch positiv umzusetzen.

Die Schüler entwickeln ihre individuelle Mnemotechnik und werden befähigt, diese fächerübergreifend in ihre Arbeitsmethoden zu integrieren, was ihren Lernalltag positiv erleichtert. Diese Ausbildung einer eigenen und individuellen Mnemotechnik erfordert ein erhebliches Maß an Selbstständigkeit und wird durch eine hohe Schüleraktivierung erreicht.

Die Auswahl der Mnemotechniken

Die Auswahl der in diesem Buch erläuterten Mnemo- bzw. Merktechniken beschränkt sich auf Techniken, für die auch in der Primarstufe konkrete Anwendungsmöglichkeiten gegeben sind. Für komplexe Raum-Systeme wie die „Forum-Romanum-Methode“ oder „Loci-Technik“ fehlt den Schülern in diesem Alter oftmals noch die Möglichkeit diese konkret im Unterrichts- oder Lernalltag umzusetzen. Auch würde es ein hohes Maß an Zeit und Kreativität erfordern, um vorhandene Unterrichtsmaterialien zuvor soweit umzugestalten, dass Schüler anhand dieser sehr speziellen Techniken damit arbeiten könnten. Es ist schwierig bei so komplexen Methoden eine Integration der reinen Methodenkompetenz in reale Themenfelder des Unterrichts zu erreichen.

Die Mnemotechniken in diesem Buch sind daher so gewählt, dass sie die Grundlage zur Einführung und Integration dieser kreativen Lerntechniken in die Lernvorgänge Ihrer Schüler darstellen. Sie sind nicht dazu gedacht andere Unterrichtsmethoden zu verdrängen oder gar zu unterbinden, sondern sollen ermutigen, verschiedene Möglichkeiten zu integrieren. Es soll nicht der Eindruck vermittelt werden, ohne Mnemotechniken wären Lernmethoden nicht wirklich effektiv, sondern eine Kombinationsmöglichkeit soll aufgezeigt werden. Seien Sie offen für alternative oder weiterführende Ideen und Vorschläge von Seiten der Schüler, solange diese Sinn machen.

Die Unterrichtseinheiten

Die Materialien sind übergreifend für die Jahrgangsstufen 2–4 geeignet. Besonderer Wert wurde auf die einfache und praktische Einsetzbarkeit gelegt. Alle Unterlagen sind mehrfach im Unterricht erprobt und haben sich in den Jahrgangsstufen 2 bis 4 bewährt.

Die Inhalte der Unterrichtseinheiten sind so gestaltet, dass die darin zu vermittelnde Methodenkompetenz nicht appellativ vorgestellt wird, sondern vielmehr die Schüler durch eigene Erfahrungen dazu anregen soll, Mnemotechniken in das persönliche Lernverhalten bewusst aufzunehmen und auch fachübergreifend anzuwenden.

Die Unterrichtseinheiten bauen systematisch aufeinander auf. Auf diesem Weg entwickelt sich für die Schüler die Grundlage zur „Selbstbildung“. Die Schüler sollen mit zunehmender Methodenkompetenz zielstrebiger und selbstständiger im Umgang mit Lerninhalten werden.

Einteilung der Unterrichtseinheiten

Sie erhalten in jeder Unterrichtseinheit unter dem Stichwort *Zielsetzung* zuerst eine Beschreibung über den lernbiologischen Zweck der Übung und welche Kompetenz die Schüler erwerben. Zudem finden Sie detaillierte Hinweise, worauf bei der Unterrichtseinheit im Besonderen zu achten ist und welche methodischen Schwierigkeiten auftreten können. Unter *Vorbereitung* finden Sie eine Übersicht über die Materialien, welche Sie für die Durchführung benötigen, bzw. wie die Materialien vorzubereiten sind. Nachfolgend steht unter *Durchführung* zu jeder Unterrichtseinheit eine detailliert ausgearbeitete Unterrichtsverlaufsplanung. Diese ist im Einzelnen unterteilt in die Phasen/Aktivitäten

1. Einstimmung
2. Durchführung der Übung
3. Aufbereitung und Reflexion
4. Ausblick/Strategien

und enthält die Angaben über den zeitlichen Aufwand, gewählte Sozialform und Materialeinsatz.

Eine Ausnahme stellt Unterrichtseinheit 1 dar. Durch die Einteilung der Lerntypen in 3 Kategorien werden zuerst für jede Lerntyp-Kategorie gesondert die Phasen „1. Einstimmung“ und „2. Durchführung der Übung“ beschrieben. Im Anschluss an die dreifache Ausführung der Phasen 1 und 2 folgen die Phasen „3. Aufbereitung und Reflexion“, sowie „4. Ausblick/Strategie“ übergreifend für die gesamte Unterrichtseinheit.

Eine Differenzierung bezüglich der Anzahl der zu memorierenden Paare bzw. dinglichen Gegenstände in den Unterrichtseinheiten 3 und 4 ist nicht als Differenzierung zwischen den Klassenstufen 2 bis 4 gedacht, sondern dient der Binnendifferenzierung entsprechend dem Leistungsniveau innerhalb der Lerngruppe.

Feedback

Durch den Einsatz der Feedback-Bögen soll die Selbstkompetenz der Schüler gefördert werden. Die Schüler reflektieren über ihre eigenen Stärken und Schwächen bei der jeweils durchgeführten Übung und überdenken ihre Lernstrategie. Selbst bei kleinen Entwicklungsschritten werden diese über den zeitlichen Verlauf positiv aufgezeigt. Dies hilft den Schülern mit zunehmender Methodenkompetenz zielstrebiger und selbstständiger im Umgang mit den Lerninhalten zu werden und das persönliche Lernumfeld darauf abzustimmen.

Mathematische Ablenkung

Diese Materialien sind sowohl für die einzelnen Unterrichtseinheiten notwendig, als auch für die Wiederholungsübungen. Sie sind gestaffelt nach Schwierigkeitsgrad in Leicht, Mittel und Schwer unterteilt. Diese Differenzierung erfolgt in Anlehnung an die Klassenstufen 2 bis 4.

Weitere Unterlagen zum Selbstlernen

Die Ausbildung einer persönlichen Mnemotechnik ist ein Prozess, welcher entsprechend der individuellen Neigung und Fähigkeit unterschiedlich schnell und weitgreifend stattfindet. Um eine ausreichende Übungssicherheit zu erreichen, erhalten Sie passend zu den Unterrichtseinheiten 3 bis 5 zusätzliche Übungsmaterialien, mit detaillierter Anleitung, welche auch zur Freiarbeit geeignet sind. Diese sind wie bei den Unterrichtseinheiten niveaudifferenziert ausgelegt. Indem bei einigen Übungsmaterialien ein Wechsel vom gezeichneten Gegenstand zum geschriebenen Wort stattfindet, wird eine deutliche Steigerung des Schwierigkeitsgrads im Vergleich zu den Materialien aus den Unterrichtseinheiten erreicht. Auf diese Weise erhalten Sie eine Differenzierung sowohl für schwächere, als auch stärkere Schüler. Aus dem angebotenen Material können Sie bei Bedarf ohne größeren Aufwand noch weitere Übungsmaterialien erstellen.
Die Unterrichtseinheiten 1, 2 sowie 6 erfordern keine weiteren Übungsmaterialien.

Ein kleines Dankeschön ...

an die St.-Peter-Schule und Rektorin Frau Braeuer-Lustenberger für die aufgeschlossene und freundliche Aufnahme, vor allem Frau Rosellen und allen Schülerinnen und Schülern der Klasse 3d für ihre eifrige Mitarbeit. An Kerstin für das unermüdliche Lesen der Texte und ihre kritischen Anmerkungen.

© Persen Verlag, Buxtehude

2 Hintergrundinformationen

Grundlegendes

In den letzten Jahren beschäftigt sich die Forschung immer intensiver mit Fragen wie:
Was spielt sich beim Lernen in unserem Gehirn ab? Wie werden Informationen gespeichert? Wie lernen wir? Welche Faktoren beeinflussen diesen Lernprozess sowohl positiv als auch negativ?
Im nachfolgenden Kapitel soll lediglich ein Überblick über einige Daten zum Gehirn sowie zum Gedächtnis gegeben werden, ohne dabei den Anspruch auf wissenschaftliche Vollständigkeit zu erheben.
Es dient zu Ihrer Information und stellt eine Einführung in den wissenschaftlichen Hintergrund der im Buch vorgestellten Methoden dar. Die Daten und Fakten können Ihnen bei der Überbrückung der Zeiträume zur Ablenkung in den einzelnen Unterrichtseinheiten hilfreich sein.
Bei der Übertragung von Informationen behält der Mensch:

- 20 % durch Hören
- 30 % durch Sehen
- 50 % durch Hören und Sehen
- 70 % worüber er selbst spricht
- 90 % von dem, was er selbst ausführt

Wissenswertes zum Aufbau des menschlichen Gehirns und der chemischen Vorgänge in und um das Gehirn

In erster Linie ist das Großhirn, der Noecortex, für das Denken zuständig. Daher wird es auch Denkhirn genannt. Das Großhirn ist in eine rechte und eine linke Hälfte, auch Hemisphäre genannt, geteilt.
Beide Hälften sind über einen Nervenfaserstrang, das Corpus callosum, miteinander verbunden.
Das Zwischenhirn als Teil des limbischen Systems ist für chemische Vorgänge zuständig. Im Großhirn ablaufende Prozesse, bzw. äußere Wahrnehmungen oder beides zusammen lösen chemische Vorgänge im Gehirn aus, welche auch die Körperchemie steuern.

Der Hirnstamm/das Stammhirn (auch Reptilienhirn genannt), steuert im Körper alle autonom ablaufenden Prozesse, wie Atmung, Reflexe, Herzschlag usw.

Bei jeder Wahrnehmung, wenn wir etwas fühlen oder denken, findet automatisch (innerhalb von Sekundenbruchteilen) in unserem Unterbewusstsein eine *Bewertung* statt: positiv – neutral – negativ. Das Zwischenhirn sorgt direkt über die Bildung der passenden „Chemie“ dafür, dass über das Stammhirn in unserem Körper die der Bewertung entsprechenden Reaktionen ausgelöst werden.
Eine positive Bewertung im Denkhirn oder auch der Glaube daran, eine Aufgabe hundertprozentig bewältigen zu können, sorgt im Zwischenhirn für die Bildung der passenden Chemie. Hormone wie Serotonin und Endorphine werden ausgeschüttet. Umso besser wir uns bei einer Aufgabe oder in einer Situation fühlen, desto motivierter und auch leistungsfähiger sind wir.

Eine negative Bewertung, Blockadehaltung, Überbelastung, Überforderung oder auch der Glaube, eine Aufgabe nicht oder nur teilweise lösen zu können, erzeugt die Ausschüttung anderer Hormone, wie das Stresshormon Adrenalin. Die körperliche Leistungsfähigkeit wird zu Lasten der Denkfähigkeit erhöht. Wir fühlen uns gestresst, schlapp, lustlos und unmotiviert.
Dies kann soweit gehen, dass quasi das gesamte „Denken“ ausgeschaltet ist und nur noch der Körper unter Anspannung steht.

Aus diesem Grund erfolgt in den Feedback-Bögen für die Schüler immer wieder die Frage: Wie hast du dich bei der Übung gefühlt? Denn das Gefühl, welches mit einer Übung bzw. dem Lernen verbunden wird, ist ganz entscheidend für den Erfolg verantwortlich.
Die *zwei Hirnhemisphären* steuern nicht nur über Kreuz jeweils eine Körperhälfte, sie besitzen auch unterschiedliche Funktionsschwerpunkte.