



Thema

# kreativ und fantasievoll

## Der famose Geistesblitz

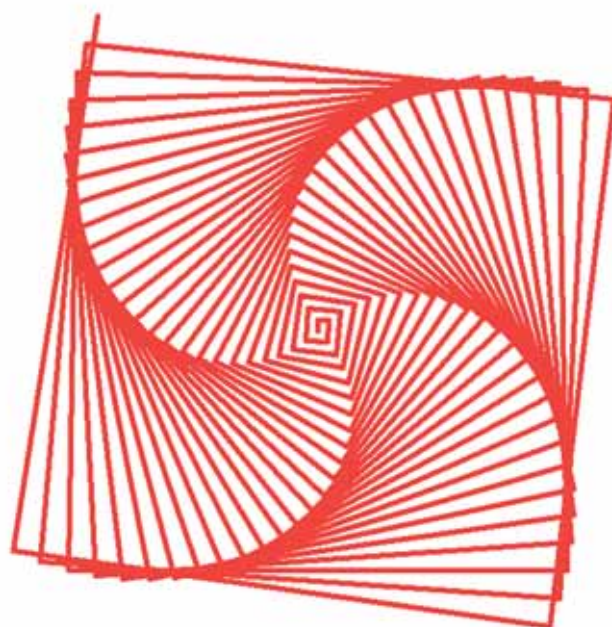
### Kreativität in allen Lebensbereichen

Kreativität ... ein kleines Wörtchen, das jeder gerne verwendet, ohne so richtig zu wissen, wieso und warum. Meistens werden irgendwelche Phrasen in den Raum geworfen, wie zum Beispiel: Der zeichnet oder malt gut, er schreibt oder singt gut, also ist er ein kreativer Mensch. Natürlich sind das alles kreative Menschen, leider aber verbindet die Allgemeinvorstellung Kreativität fast ausschließlich mit etwas Literarisch-Musischem, und mit diesen Aktivitätsformen stirbt das Wörtchen Kreativität auch schon wieder. Dass aber kreatives Potenzial, das heißt die Möglichkeit, schöpferisch zu denken und zu

handeln, nicht nur im künstlerisch-handwerklichen Bereich seinen Platz findet, sondern auch außerhalb, in der Schule, in der Familie, beim Studium und bei der Arbeit, fällt den wenigsten ein.

Wir sehen, dass wir als „Gleichmacher“ und „Gleichdenker“ in jedem Bereich das Althergebrachte und das Altbewährte als sichere Basis – etwa für ein Schulprogramm, einen Arbeitsablauf oder die Organisation des eigenen Familienlebens – bevorzugen. Getanes zu wiederholen ist sicherer und vor allem einfacher als Neues einzuführen, und gerade hier beginnt der Leidensweg der Kreativität. Sie

wird als Tummelplatz für Künstler, Künstlerinnen und Kinder deklariert, der Rest der Welt verweilt in der geistigen Einöde der endlosen Wiederholungen. Ganz so tragisch ist es natürlich nicht, aber wenn Sie dieses Argument auch nur etwas vertiefen, wird Ihnen auffallen, dass Kreativität längst nicht den Platz einnimmt, der ihr in unserer Gesellschaft gebühren sollte. Wie gesagt, man akzeptiert sie als Narrenfreiheit für Künstler und Künstlerinnen, „Spinner“ und Kinder, aber sonst wäre es besser, nicht allzu viel mit ihr zu tun zu haben.



## Kreative Produkte: neu und überraschend

Am Anfang jeder Handlung steht eine Überlegung: Soll diese Handlung eine Wiederholung der vorhergegangenen sein oder soll diese Handlung verbessert oder geändert werden? Im Falle der Wiederholung erübrigt sich jeder weitere Denkprozess, denn die Überlegung hat zum Schluss geführt, dass es besser ist, die Dinge beim Alten zu lassen. Falls aber eine Änderung oder gar etwas ganz Neues fällig ist, brauchen wir ein kreatives Produkt, und dieses muss am Ende eines kreativen Prozesses vorliegen.

Egal, worum es sich handelt: Jedes kreative Produkt muss drei Kriterien erfüllen:

- Ist es neu und anders als das Gewohnte?
- Ist es überraschend?
- Ist es von Bedeutung, das heißt, wird es von anderen anerkannt?

Wenn wir diese drei Kriterien bei allen vermeintlichen Künstlerinnen, Künstlern und Kreativen anwenden, sehen wir, dass diese sich auf eine Handvoll reduzieren, denn effektiv Neues ist weitaus seltener als neu Aufgekochtes, auch wenn man versucht, hie und da etwas Eigenes dazuzumischen. Das Gleiche gilt für die Arbeitswelt und für die

Schule. Wie oft wird aufgewärmt und wie oft hat man die Courage, neue Wege einzuschlagen? Wobei noch zu beachten ist, dass nicht alles Neue auch gut ist.

## Kreativ sein baut auf Wissen auf

Gehen wir der Reihe nach: Am Anfang steht das Problem, das heißt ein (oft unbewusster) Wunsch, etwas bewegen zu wollen. Bewusstes Nachdenken hilft kaum weiter; man stellt fest, dass man noch einiges lernen muss, um das Problem lösen zu können. Ergo: Kreativität ist eine Konsequenz der Kultur des Wissens. Ohne Allgemeinwissen gibt es keine bewusste Kreativität (Kinder haben eine instinktive Kreativität). Wie sollte man auch etwas ändern, wenn man es nicht kennt, oder gar etwas Neues schaffen, wenn man das Alte nicht versteht?

Wenn wir die Kreativität von diesem Standpunkt aus betrachten, ist jeder und jede von uns potenziell kreativ, in sämtlichen Bereichen, von den bildenden Künsten bis zur Mathematik ... nur muss sich jeder und jede Einzelne die nötigen Wissensvoraussetzungen schaffen. Wie oft hört man in der Schule, Zeichnen sei ein kreatives Fach und Mathematik ein logisch-trockenes. Glauben Sie

wirklich, Einstein hätte das geleistet, was er geleistet hat, wenn er nicht ein absolut kreativer Denker gewesen wäre? Und glauben Sie wirklich, dass das Kreativität ist, wenn im Zeichenunterricht gezeichnet wird, wie der Lehrer oder die Lehrerin es will, und der Schüler oder die Schülerin den eigenen Impulsen nicht folgen kann? Wir brauchen kein passives Wissen: Es ist einer noch lange nicht Kunstsachverständiger; wenn er alle Namen von Künstlerinnen und Künstlern auswendig weiß, und auch kein guter Pädagoge, nur weil er ohne Rast und Ruh Daten in den Kopf anderer stopft. Wissen heißt mitdenken, verstehen, verknüpfen, und Kreativität heißt mit dem Wissen Denk- und Verhaltensstereotype abzubauen, individuell zu denken und zu handeln, wobei etwas mehr Individualität eine Verbesserung der gesamten Gesellschaftsstruktur zur Folge hat. Zu viele Wiederholungen abgeflachter Verhaltensweisen formen Persönlichkeiten zu „Gleichhandlern“ und damit zu Konformisten um.

Wir brauchen also den famosen Geistesblitz, immer und überall, und wenn er nicht von alleine kommt, können wir ihn suchen ...

## Eugen Deluggi

Werbegrafiker und Lehrer für Werbegrafik

# Der kreative Prozess Spiel

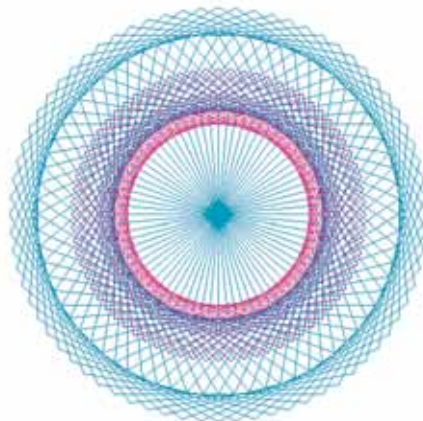
„Der Mensch ist nur da ganz Mensch, wo er spielt.“

Mit obiger Aussage meinte Schiller wohl, dass das Spiel eine der grundlegendsten menschlichen Fähigkeiten ist. Das Spiel begegnet uns nämlich in unterschiedlichen Erscheinungsformen: einerseits im klassischen Spiel, ob das nun eine Familie beim Mensch-ärgere-dich-nicht-Spiel ist oder eine Runde von Männern im Gasthaus beim Kartenspielen, andererseits bauen viele andere Tätigkeiten und Ausdrucksformen unserer Kultur auf dem Spiel auf. So ist Sport ursprünglich ein Spiel mit dem Körper und dessen Möglichkeiten, und die Musik ist ein Spiel mit Instrumenten, Tönen und Klängen. Theater wird gespielt und auch im „wirklichen“ Leben spielen wir unterschiedliche Rollen.

## Spiel als Tor zu unterschiedlichen Gestaltungsformen

Das Spiel ist immer von der Freiheit des Gestaltens geprägt. Diese Freiheit, die eigenen Gedanken, Gefühle, Überlegungen einzubringen und diese zu gestalten, zu verändern, Reaktionen der anderen zu beobachten – kurzum – damit zu spielen, ist eine grundlegende menschliche Kompetenz. Gerade darin ist auch die Kreativität zu finden. Spielen ist der Prozess des kreativen Gestaltens. Dabei erlernen wir unter anderem, dass es immer verschiedene Wege gibt, ein Ziel zu erreichen, und dass wir die Außensicht auf eine Situation, und somit auch auf unser Leben, einnehmen können, um es zu gestalten und zu verändern. Im Spiel lernen Kinder

die Welt kennen und sich darin zu bewegen. Sie erlernen spielerisch die Gesetzmäßigkeiten, die in der Welt herrschen. Gleich, ob es nun physikalische Gesetze sind, wie die Schwerkraft des eigenen Körpers auf der



Rutschbahn oder von Gegenständen, die immer wieder auf den Boden fallen, Schranktüren, welche immer wieder geöffnet und verschlossen werden können, oder soziale Gesetze, wie die Regeln des Straßenverkehrs oder die Reaktion der Mitmenschen auf bestimmte Tätigkeiten. Im spielerischen Ausprobieren eignen sich Kinder die Kultur an. Ebenso lerne ich meine Grenzen und die Grenzen des kulturellen Umfeldes kennen und versuche diese Grenzen zu verschieben. Spielerisches Überschreiten schafft den Raum für Veränderung, Weiterentwicklung und auch den Raum für Fehler. Im Spiel ist gar die Aufforderung versteckt, Neues zu entdecken, Grenzen zu überwinden und

somit Entwicklung zu ermöglichen. So ist die spielerische Tätigkeit ein Lernprozess, in dem sich die spielende Person Fähigkeiten aneignet, diese vertieft und sich neue Handlungsmöglichkeiten eröffnet.

## Der Wert des Spielens – neu entdeckt für Schule & Freizeit

Auf diesem Hintergrund erscheint es eigenartig, dass gerade das Spielen dem Ernst des Lebens gegenübergestellt und sodann aus dem Bildungsbereich und aus der Schule ausgespart wurde. Erfreulich ist, dass das Spiel gerade in den letzten Jahren auch für die Schule als kreativer lernender Prozess „wieder entdeckt“ wurde. Ob das nun die Montessori-Pädagogik ist, in der das Spiel als wertvoller Prozess integriert ist, oder der vermehrte Einsatz von Brettspielen im Unterricht: der kreative Prozess des Spielens ist Lernen in vielerlei Hinsicht und wird auch zunehmend als solcher anerkannt. So zeigt auch der Spieleverein „dinx“, der vor kurzem das Spielezentrum in Bozen eröffnet hat, dass Spielen nicht bloß für Kinder zentral, sondern auch für Erwachsene wichtig ist. Gerade in der heutigen Zeit, die von unzähligen Möglichkeiten geprägt ist, das eigene Leben zu gestalten, werden das Spiel und die Fähigkeit des kreativen Spiels immer bedeutender. Und nicht zuletzt ist das Spiel ein Prozess, bei dem jeder Mensch gerne und freiwillig lernt.

**Armin Bernhard**, Pädagoge

# Mit Fantasie zur Lösung

## Kreativität im Mathematikunterricht

Kann der Mathematikunterricht so gestaltet werden, dass Kreativität gefördert wird? Zur Beantwortung dieser Frage werde ich verschiedene Perspektiven aufzeigen, die in der Kreativitätsdiskussion immer wieder eine besondere Rolle spielen: die Perspektive des kreativen Produktes, des kreativen Prozesses und der kreativitätsfördernden Rahmenbedingungen.

Bezogen auf Produkte, die im Rahmen des Mathematikunterrichts entstehen, kann ein Kreativitätsverständnis, eingegrenzt auf die Produktion von etwas Einmaligem, Neuem, das auf irgendeine Weise wertvoll ist, nicht sinnvoll sein. Es kann nicht um das Formulieren von bisher unbekanntem gehen. Auch wenn Schülerinnen und Schüler für sich erstmals mathematische Eigenschaften entdecken und Vermutungen aufstellen, können wir im persönlichen Sinn von Kreativität sprechen. Ob sie ihre Leistung als kreativ empfinden, hängt aber entscheidend von der Lernsituation ab. Schülerinnen und Schüler müssen ihre Idee mit einem hohen Maß an Eigen-

aktivität formen können und dabei erleben, dass ihre Idee, einschließlich ihrer Mängel, akzeptiert und gewürdigt wird.

Wie können nun kreative Prozesse im Mathematikunterricht aussehen? Wo kann expressive und explorative Kreativität zum Tragen kommen?

### Kreislinien und Spiralen bei Friedrich Hundertwasser

Idealer Ausgangsbereich für expressive Unterrichtsphasen ist die Geometrie: Flächen, Linien, Formen und andere geometrische Elemente animierten nicht nur berühmte Künstler wie Kandinsky, Marc, Mondrian und Hundertwasser. Auch Schülerinnen und Schüler aller Schulstufen lassen sich für die Erstellung eigener Muster und Bilder begeistern, in denen sie ihren persönlichen Blick durch eine „geometrisierende Brille“ festhalten. Und wenn es der Lehrperson gelingt, ausgehend von diesen Produkten, geeignete offene, mathematisch gefärbte Fragen zu stellen, können Fantasie und Begeisterung

für das Suchen und Finden ungewöhnlicher Lösungswege angeregt und gestärkt werden, ohne dass dabei wirkliches mathematisches Tun zu kurz kommt. Haben Sie sich schon mal gefragt, wie viele Kilometer Kreislinien und Spiralen Friedrich Hundertwasser in seinem Leben wohl gemalt hat?

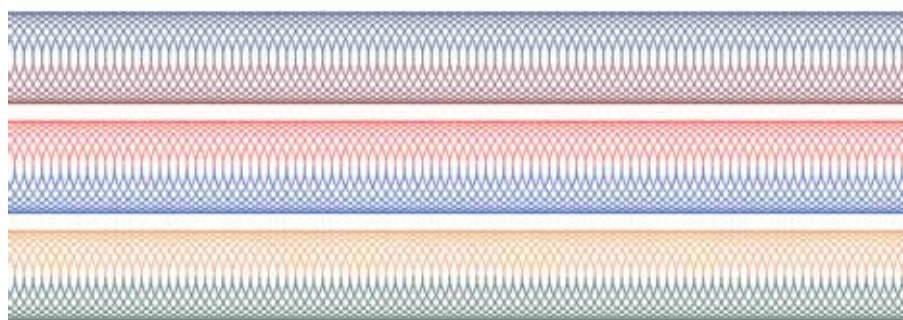
Explorative Kreativität kann im Mathematikunterricht unterstützt werden, wenn dieser stärker von der induktiven Arbeitsweise und von aktiv entdeckenden Tätigkeiten geprägt wird und weniger auf der deduktiven Darstellung und Erarbeitung der Mathematik aufbaut.

Ob kreative Phasen im Unterricht zielführend sind, hängt natürlich auch von den Rahmenbedingungen ab. Neben Materialien und Lernsituationen, die Neugier, Offenheit und Experimentierfreude, Divergenz beim Denken und Fantasie der Schülerinnen und Schüler stärken und zulassen, sind vor allem eine vertrauensvolle Atmosphäre des Förderns und eine transparente Trennung von Lernen und Leistungsbewertung sowie ein produktiver Umgang mit Fehlern besonders wichtig.

Kreativität im Unterricht – und das gilt natürlich nicht nur für den Mathematikunterricht – wird sich nur dann entfalten, wenn Ideen, die von der Norm abweichen, nicht nur zugelassen, sondern konstruktiv genutzt und vor allem geschätzt werden.

### Marta Herbst Spöttl

*Inspektorin für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, neue Medien und Begabungsförderung*



# Heureka!

## Kreativität – harte Arbeit oder göttliche Tugend?

**Wohl über keine andere Eigenschaft des Menschen ist so viel und so ausgiebig diskutiert worden wie über die Kreativität. Und doch stellt Kreativität bis heute ein Rätsel dar: Was ist kreativ, wann ist man kreativ und vor allem: kann Kreativität erlernt werden? Antworten auf diese Fragen versucht die Kreativitätsforschung zu geben, deren Erkenntnisse auch für die Schule von großer Bedeutung sind.**

Der Begriff der Kreativität hat seine Wurzeln im lateinischen Wort „creare“, „erschaffen, hervorbringen“. Die Fähigkeit, etwas erschaffen zu können, wurde ursprünglich nur Gott zugestanden. Diese göttliche Tugend des Schöpferischen wurde im christlichen Abendland dann auch auf ganz besondere Menschen, auf Genies, übertragen. So prägte vom 18. Jahrhundert bis in die 40er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts ein „Genie-Modell“ die Sichtweise von Kreativität.

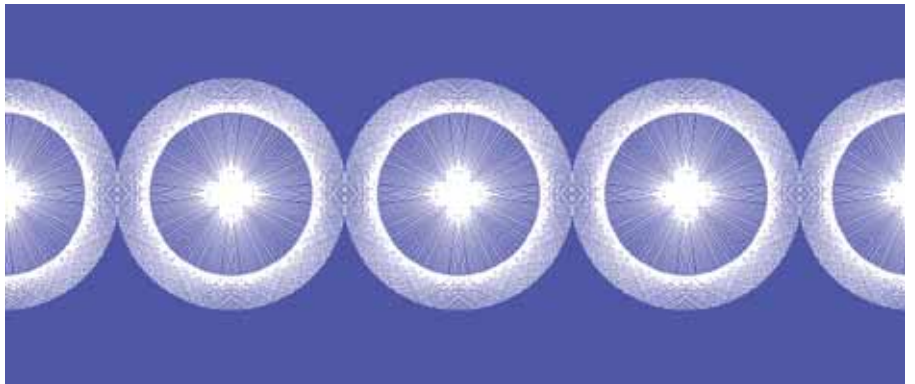
### Kreativitätsforschung: Erste Schritte in den Fünfzigern

Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Kreativität wurde in der psychologischen Forschung der 50er- und 60er-Jahre durch Joy Paul Guilford, den Präsidenten der American Psychological Association in die Wege geleitet. Guilford entwickelte ein völlig neues Modell des menschlichen Intellekts, in dem das „divergente Denken“ eine zentrale Rolle spielte. Laut Joy Paul Guilford und seinen Kollegen ist Kreativität jede neue, noch nicht existierende und effektive Methode, ein Problem

zu lösen. Faktoren wie Problemsensitivität, die Fähigkeit zur Umstrukturierung von Problemen, Flüssigkeit, Intensität und Flexibilität des Denkens, analytische und synthetische Fähigkeiten spielen dabei eine besondere Rolle. Kreativität hängt stark von Begabungen und Intelligenz ab, aber auch von Motivationsfaktoren wie Interesse, Neugier und Selbstwertgefühl sowie Persönlichkeitseigenschaften wie Originalität und Widerstandsfähigkeit sind von Bedeutung.

### Wodurch zeichnen sich kreative Personen aus?

Nach kreativitätstheoretischer Ansicht müssen kreative Personen intelligent sein, damit sich ihre Kreativität entfalten kann. Kreative Personen besitzen ein produktives, konvergentes und divergentes Denkvermögen, Flexibilität und Originalität. Sie sind fähig, Fragmentarisches zu vervollständigen und Analogien in verschie-



Prinzipiell werden jedem Menschen in seinem intelligenten Verhalten auch Kreativitätspotenziale zugestanden.

In jener Zeit wurden auch die wichtigsten Kreativitätstechniken bekannt. So verbreitete Osborn sein Anfang der 50er-Jahre entwickeltes „Brainstorming“, Zwicky publizierte seine Technik der „morphologischen Analyse“ und Gordon stellte 1961 seine Methode „Synektik“ vor. In der Kreativitätsforschung entstehen und festigen sich in der Folge Ansätze, die versuchen, das Konzept der Kreativität über die kreative Person, den kreativen Prozess, das kreative Produkt und die Kreativität fördernden Faktoren kennenzuzeichnen.

denen Bereichen zu erkennen. Kreative Personen sind problemsensibel und beherrschen den Perspektivenwechsel, sie besitzen Antizipations- und Assoziationsvermögen.

In der neueren Kreativitätsforschung bescheinigen Kreativitätstheoretiker kreativen Personen ein hohes Aktivitätsniveau, Neugier, Aufgabenorientiertheit und Erfolgsmotiviertheit, gepaart mit Erfahrungsbereitschaft, Kritikfähigkeit, Konstruktivität, Reflexivität, Gelassenheit, Geduld, hoher Frustrationstoleranz, Elastizität und einem klaren Selbstkonzept.

## Wann ist ein Prozess kreativ?

Ein kreativer Prozess läuft in verschiedenen Phasen ab. In der Vorbereitungsphase wird das Problem erkannt und es entsteht Problembewusstsein. In der Inkubationsphase wird nicht systematisch an der Problemlösung gearbeitet, das Problem wird aber unbewusst verarbeitet. In der Phase der Illumination kommt es zum plötzlichen Einfall, zum Heureka-Effekt, es entsteht die

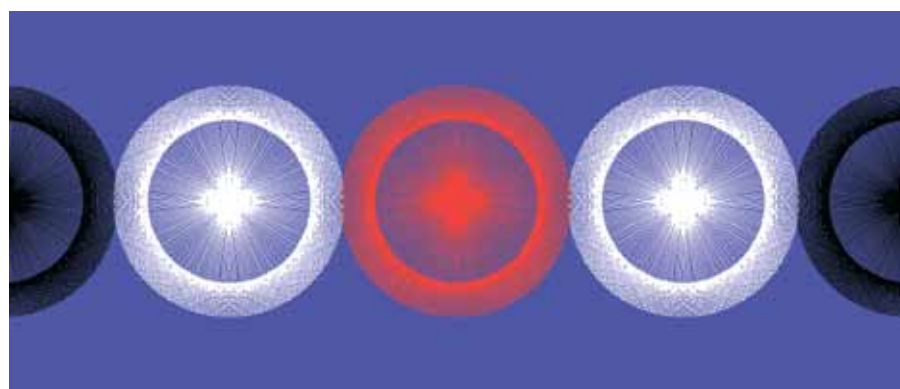
tet sich leichter, wenn die Bewertung erst einmal ausgeschaltet wird. Im Brainstorming beispielsweise, der wohl bekanntesten Kreativitätstechnik, können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zuerst beliebige, auch völlig verrückte Ideen äußern, jede Kritik ist absolut verboten. Dies ist sinnvoll, weil Kritik häufig Ausdruck einer Erfahrung, einer Routine ist. „Das kenn ich schon, das funktioniert nicht!“ So oder ähnlich lauten „Killerphrasen“, die jeden Gedanken ersticken.

Sicherheit bietet, die Toleranz und Offenheit zeigt, Neugierverhalten und selbsttätiges Lernen fördert. Wir sollten Kindern und Jugendlichen Mut machen, zu ungewöhnlichen Methoden zu greifen, über vermeintliche Grenzen hinauszuschauen, Perspektivenwechsel zu üben, statt nach übernommenen Normen zu denken. Es gilt, nicht nur eine – nämlich die von uns für richtig gehaltene – Sicht der Dinge zu vermitteln und mit Originalität beim Arbeiten behutsam umzugehen. Werden ungewöhnliche Lösungswege und Lösungen für Probleme wirklich gefördert? Wie steht es mit der Anerkennung von Originalität überhaupt? Strebt unsere Gesellschaft nicht eher Normierung in allen Bereichen an?

Kreativität ist zwar sicher nicht lehrbar, wohl aber erlernbar, und Kreativität fördernde Bedingungen können durch entsprechende Maßnahmen verbessert werden. Probleme und Schwierigkeiten hierbei lassen sich vor allem in der Schule nicht leugnen, da hohe Kreativität und Intelligenz einer Person für Lehrpersonen auch eine extreme Herausforderung sein können. Gelten doch kreative Personen als Nonkonformisten, die widersprüchliche Extreme in sich vereinen und ein hohes Maß an sozialer Unabhängigkeit beanspruchen. Voraussetzung für eine kreativitätsfördernde Schule ist also in erster Linie, die Kreativität als Wert für unsere Gesellschaft anzuerkennen.

### Marta Herbst Spöttl

*Inspektorin für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, neue Medien und Begabungsförderung*



entscheidende Idee zur Problemlösung, die dann in der Verifikationsphase auf Brauchbarkeit und Umsetzbarkeit überprüft wird. Von kreativem Denken wird gesprochen, wenn es zu neuartigen, wertvollen Ergebnissen führt, wenn die Lösung unkonventionell ist und das Problem zunächst vage und nicht genau spezifiziert war.

Kreative Prozesse und somit die Entstehung kreativer Produkte können unterstützt werden. „Kreativitätstechniken“ leisten hierzu Hilfestellung. Ein Ansatz dabei ist, die beiden Elemente Neuheit und Wert, die sich in sehr vielen Definitionen von Kreativität finden, zu trennen. Denn Kreativität entfal-

## Kann Kreativität erlernt werden?

Wie kann man nun mit den Erkenntnissen wissenschaftlicher Untersuchungen umgehen und sie in der Praxis verwerten?

Laut dem Kreativitätsforscher Csikszentmihalyi ist es leichter, durch Veränderung der äußeren Umstände Kreativität zu fördern, als durch den Versuch, eine Person zu kreativerem Denken anzuregen. Kreativitätsfördernde Rahmenbedingungen können auf jeden Fall sowohl in Elternhaus als auch in Schule geschaffen werden. Dazu zählt eine Atmosphäre, die Freiheit und