

1|2024

# SchulVerwaltung

Bayern



FACHZEITSCHRIFT FÜR SCHULENTWICKLUNG UND SCHULMANAGEMENT



## IM FOKUS

Dialogreihe Schulaufsicht

## RECHT

Berechnung der Arbeitszeit der  
Lehrkräfte

## SCHUL- & UNTERRICHTS- ENTWICKLUNG

»Es funktioniert?!« – Eine  
(MINT)-Bildungsgeschichte

# »Es funktioniert?!« – Eine (MINT)-Bildungsgeschichte

## Ein erfolgreiches Konzept zur frühen MINT-Bildung

Naturwissenschaftlich-technische Projektarbeiten von Kindern im Alter von 3–10 Jahren werden zur Auszeichnung für gute Bildungsarbeit. Unser Ziel vor vielen Jahren war es, ein Konzept für eine frühe technische Bildung zu entwickeln, das Kriterien für exzellente Pädagogik in sich vereint. Dass die 2005 entwickelten Qualitätskriterien diesem hohen Anspruch bis heute standhalten, zeigt auch, wie zeitlos das Konzept von »Es funktioniert?!« ist.



**Ingrid Nolting**

Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V.

### Wie alles begann

Nach der Pisa-Schockstarre im Jahr 2000 wurde nicht nur auf politischer Ebene der Bildungsbereich reformiert, sondern auch die Wirtschaft reagierte: Es entstanden viele Initiativen zur Verbesserung der Bildungssituation – zum Beispiel auch die Initiative Technik-Zukunft in Bayern 4.0 des Bildungswerks der Bayerischen Wirtschaft e.V. Sie hatte das Ziel, die Einstellung zu Technik und Naturwissenschaften bei jungen Menschen, insbesondere bei Mädchen und jungen Frauen, zu ändern und auch insgesamt gute Rahmenbedingungen für erfolgreiches Lernen in diesen Bereichen zu bieten. Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften, wie etwa Lernen funktioniert, wurden aufgegriffen und entsprechend bedacht. Auch, dass die Fähigkeit zum abstrakten Denken schon im frühen Kindesalter einsetzt, also viel früher als bisher angenommen, wurde zum Anlass genommen, ein Bildungsangebot für die ganz Kleinen zu konzipieren. Zu diesem Zeitpunkt gab es noch kaum Fachliteratur zur frühen naturwissenschaftlichen Bildung, geschweige denn zur technischen Bildung im Elementar- und Primar-

bereich. Die ersten Bildungspläne für Kindergärten wurden damals entwickelt, auch in Bayern. Vorhandene Praxisbeispiele aus dem Elementarbereich beschränkten sich bisher jedoch meist nur auf einzelne Experimente, Bastelanregungen oder Übungen. Es fehlten Beispiele, bei denen sich Kinder auch längerfristig neugierig forschend mit technisch-naturwissenschaftlichen Fragestellungen auseinandersetzen. Bis die Macher von »Es funktioniert?!« auf den Wettbewerb der Vereinigung Hamburger Kindertageseinrichtungen e.V. »Was fliegt am besten?« stießen, der 2004 stattgefunden hatte. Bei diesem Wettbewerb wurde die Prozessqualität bewertet und so konnten viele gute Ansätze

und Praxisbeispiele entdeckt werden, die an den Fragen und an der Lebenswelt der Kinder ansetzten.

*»Es funktioniert?!« sollte von Anfang an mehr sein als nur irgendetwas mit MINT gemacht zu haben. Unser Ziel war es deshalb, ein Konzept für frühe technische Bildung zu entwickeln, das Kriterien für exzellente Pädagogik in sich vereint.«* Dr. Irmgard Burtscher, seit 2005 Mitgründerin und Jurymitglied bei »Es funktioniert?!«

### »Es funktioniert?!« – eine Idee nimmt Gestalt an

2005 war es dann soweit. Die Idee zu »Es funktioniert?!« war geboren: Ein Angebot für frühpädagogische Ein-



Abb. 1: Die Jury sichtet die Projekteinreichungen.

richtungen, dessen grundlegendes Konzept es sein sollte, qualitativ hochwertige Praxisbeispiele in Form von Projektarbeiten zu einer naturwissenschaftlich-technischen Fragestellung zu sammeln und auszuzeichnen. Zunächst war dieses Angebot nur an Kindergärten gerichtet. Ab 2010 öffnete es sich auch für Grundschulen und Horte.

Die Kriterien für gelungene Projekte wurden von Expertinnen für Früh- und Grundschulpädagogik und mit Hilfe der damaligen Fachliteratur (z.B. »Weltwunder« und »Kinder als Naturforscher« von Donata Elschenbroich) entwickelt und von Beginn an zur Diskussion gestellt. Die Hypothese lautet: Kinder müssen nicht an Technik herangeführt werden. Wir müssen nur in jedem Mädchen und Jungen den Forschergeist erkennen, zulassen und ggf. wecken. Wenn Kindern von klein auf Zeit gelassen wird, ihre Lebenswelt individuell zu entdecken und dieser Weg aufmerksam und achtsam von Pädagog:innen unterstützt und begleitet wird, kann folgendes Echo zurückkommen: Eine vorbehalts- und vorurteilsfreie Begegnung der Kinder mit Naturwissenschaften und Technik, auch später in der Schule und auf dem weiteren Lebensweg.



Abb. 2: Bild aus dem Projekt: Wir brauchen und bauen einen Hühnerstall! der Kita in Weismain.

»Bei der Planung und dem Bau des Hühnerstalles entwickelten die Kinder Selbstbewusstsein und waren stolz auf ihre Leistung«. Zitat der Erzieherin und Kiga-Leiterin Elfi Bienlein



Abb. 3: Bild aus dem Projekt: Woraus bestehen Schuhe? der Grundschule in Augsburg.

»Der Stöckelschuh war so hart und konnte nicht zersägt werden. Ich wollte unbedingt wissen, aus was er gemacht war«. Luna, 8 Jahre

### Pädagog:innen sind Bildungsbe- gleiter:innen

Klar war von Anfang an, dass Pädagog:innen bei »Es funktioniert?!« die Rolle einer Lernbegleiter:in einnehmen. Sie sollen nichts vorgeben, nicht belehren, sondern den Lernprozess der Kinder aufmerksam moderieren. Eine Haltung, die für viele Pädagog:innen – damals wie heute – nicht immer leicht fällt, umzusetzen. Eine Reihe von Veranstaltungen zu »Es funktioniert?!«, wie Fortbildungen, Workshops, Regionale Dialoge, Tagungen zur frühen MINT-Bildung, sowie auch seit 2019 WebTalks, sollen den Pädagog:innen Unterstützung und Austausch bieten. Darüber hinaus gibt es von der Jury zu jeder Projekteinreichung ein um-

fassendes, schriftliche Feedback. Das Besondere an den Fortbildungen ist ihre Praxisnähe: Die Fortbildungen finden oft direkt in einem technischen Unternehmen statt. Dort erhalten die Erzieher:innen hautnah Einblicke in die Produktionsabläufe und dürfen in den Werkstätten oft selber ein Werkstück herstellen. So gelingt es nicht nur, durch eine Teilnahme an »Es funktioniert?!« die MINT-Kompetenzen von Kindern zu fördern und zu stärken, sondern auch die Pädagog:innen erweitern ihr Verständnis und ihre Einstellung zu Technik und Naturwissenschaften. All das schlägt sich in der Qualität ihrer pädagogischen Kompetenz nieder.

»Mir machte es unglaublich Spaß, den Kindern beim Forschen zuzusehen und mich von ihnen leiten zu lassen. Ich war erstaunt, wie viel sie sich selbst erklären konnten. In meinem ganzen Leben habe ich nie so viel über das Wunder der Natur erfahren als beim Forschen mit den Kindern ...« Renate Rinkl, Erzieherin und Leiterin des Kindergarten Konzell im Landkreis Straubing.

### Praxis lernt von der Praxis

Ein wesentlicher Gedanke von Es funktioniert?! besteht darin, dass gesammelte Praxiserfahrungen hervorragender Bildungsarbeit nicht verloren



Abb. 4: Fortbildung an der Technischen Hochschule in Deggendorf.



Abb. 5: Fortbildung bei der Emuge-Franken gGmbH in Lauf.



Abb. 6: Fortbildung bei Dräxlmaier Group in Vilsbiburg.

gehen und weitergetragen werden. Stets war das oberste Ziel: Die Praxis soll von der Praxis lernen. 2006 entstand das Buch »Es funktioniert?! – Kinder in der Welt der Technik« mit ausgewählten Projektarbeiten. 2013 folgte eine Wanderausstellung, Best-Practice- Beispiele auf Roll-ups und 2014 und 2023 wurden weitere besonders beispielhafte Projekte in einer Broschüre festgehalten. Methodische und didaktische Impulse für eine Bildungsarbeit im Sinne von Es funktioniert?! gibt es im Impulskarten-Buch »Staunen, entdecken und (er-)forschen – mit Kindern Naturwissenschaften und Technik neu erleben«, das im August 2023 beim Verlag modernes lernen, erschienen ist. Aktuell ausgezeichnete Projektdokumentationen werden jedes Jahr auf unserer Homepage veröffentlicht. Seit 2016 finden regionale Dialoge oder Tagungen zur

frühen MINT-Bildung statt, um den Austausch unter den ehemaligen Teilnehmer:innen und Expert:innen der frühen MINT-Bildung zu fördern.

### Es funktioniert – auch in Zukunft!

Das »Es funktioniert?!« so aktuell wie nie zuvor ist, zeigen die Bildungsplanreformen, die immer mehr Wert auf das Arbeiten und Lernen in Projekten legen. Diese kompetenzorientierte Ausrichtung ist einerseits den jüngsten neurowissenschaftlichen Erkenntnissen, wie Lernen funktioniert, geschuldet, aber auch der Erkenntnis, dass wir Wissen und Handeln zusammenbringen müssen, um die menschliche Existenz auf unserem Planeten zu sichern. Die UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio 1992 war der weltweite Auslöser, unseren Begriff von Bildung in Frage zu stellen und neu zu denken.

„**Das heißt, die Verantwortung für unsere nachfolgenden Generationen mitzudenken.**“

Das heißt, die Verantwortung für unsere nachfolgenden Generationen mitzudenken. Diese Anforderung erfordert kompetenzorientiertes Lernen, lösungsorientiertes, vernetztes und vorausschauendes Denken, Fähigkei-

ten zur Kommunikation, Kooperation und Kollaboration- die auch im Umgang mit den digitalen Medien, die eine vereinfachte, schnelle und mehrdimensionale Kommunikation ermöglichen, gebraucht werden, um »vernünftig« zu partizipieren und Zukunft zu gestalten, d.h. Verantwortung zu teilen. Der unter diesen Gesichtspunkten reflektierte Blick auf digitale Medien hilft, diese Medien nicht nur passiv zu konsumieren, sondern aktiv in diesem Sinne zu nutzen.

All diese Fähigkeiten und Fertigkeiten und diese Art zu Denken werden durch Projektarbeiten, die wie bei »Es funktioniert?!« aus dem Interesse und den Fragen der Kinder entstehen und von den Pädagog:innen umsichtig begleitet werden, auf eine motivierende Art und Weise gefördert.

Kinder erleben tagtäglich ihre digitale Lebensumwelt und wollen wissen: »Wie entsteht ein Film?«, »Was ist 3D?«, »Wie arbeitet ein Computer?« oder »Wer hilft uns im Hort besser beim Lernen, Gestalten und Erforschen, wer ist stärker: Smartphone, Computer oder Tablet?« Pädagog:innen und Kinder, die sich so gemeinsam mit oder über digitale Medien beschäftigen, lernen, sich kritisch mit Medien auseinanderzusetzen, ihren Einsatz zu prüfen und



Abb. 7: Regionaler Dialog in München.



Abb. 8: Bild aus dem Projekt: *Wir funktioniert 3D?* vom Hort in Penzberg.

zu hinterfragen, kreativ und lösungsorientiert mit ihnen umzugehen – eine Medienpädagogik, die den mündigen, aufgeklärten und verantwortungsvollen Menschen im Fokus hat.

Kinder werden mit den Auswirkungen unseres (westlichen) Lebensstils auf die Erde konfrontiert und stellen in Frage, möchten Antworten und Lösungen finden und mitgestalten: »Gibt es Mikroplastik im Lech?« – daraus entstand das Projekt: »Plastikfasten«. Oder: »Der Eisbär schwitzt. Warum? Dem Klimawandel auf der Spur«. Kindergartenkinder überlegten: »Eine Woche ohne Strom. Schaffen wir das?« und »Können wir Strom selbst erzeugen?« Diese gemeinsamen Wege des entdeckenden Lernens, der ko-konstruktive Prozess, der in jedem



Abb. 9: Bild zum Projekt »Rund um das Plastikfasten« der Werner von Siemens-Grundschule in Augsburg.

dieser Projekte stattfindet, ist eine Bildung für nachhaltige Entwicklung.

### Fazit

19 Jahre »Es funktioniert?!«, viele Jahre erfolgreiche frühe MINT-Bildung, viele Jahre beeindruckende Praxiserfahrungen – Seit 2005 haben sich 436 Kindergärten – Seit 2010 263 Grundschulen und Horte an »Es funktioniert?!« beteiligt. Ca. 14.000 Kinder zwischen 3 und 10 Jahren konnten seit 2005 im ihren eigenen Rahmen von »Es

funktioniert?!« zu naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen forschen und tüfteln und somit ihre MINT- und Gestaltungskompetenz stärken. Auch Sie können sich noch in diesem Schuljahr mit Ihren Schüler:innen auf eine MINT-Bildungserlebnisreise begeben und im Juni 2024 dafür auszeichnen lassen. Dabei stärken Sie auch ihre Rolle als Bildungsbegleitung und transformieren das Lehr- und Lernverhalten. Auf diese Weise können wir dem erneuten Pisa-Schock 2023 wirksam begegnen und etwas verändern. ■

### → RUND UM »ES FUNKTIONIERT?!«

»Es funktioniert?!« ist eines von 16 Angeboten der Bildungsinitiative **Technik – Zukunft in Bayern**. Projektträger ist das Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. Hauptförderer dieser Auszeichnung sind die bayerischen Metall- und Elektroarbeitgeber bayme vbm, die Kinder schon früh für Naturwissenschaften und Technik begeistern wollen. Mitmachen können Kindergärten, Horte und Grundschulen. Umfangreiche Materialien und Informationen finden Sie auf der Homepage [www.tezba.de](http://www.tezba.de)

**Projektleitung »Es funktioniert?!« beim Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V.:**

Ingrid Nolting, Telefon: 089 44108-143, E-Mail: [ingrid.nolting@bbw.de](mailto:ingrid.nolting@bbw.de)



Abb. 10: Auszeichnungsveranstaltung im Schülerhort in Randersacker.