



Kinder der Zukunft: Integration von digitalen Medien in die Bildungsarbeit des Kindergartens

*Children of tomorrow:
Integration of digital media into the educational
work of kindergartens*

KLAX





Kinder der Zukunft: Integration von digitalen Medien in die Bildungsarbeit des Kindergartens

*Children of tomorrow:
Integration of digital media into the educational
work of kindergartens*

Inhaltsverzeichnis / Content

4	Das Projekt – Digitale Medienkompetenz für pädagogisches Personal in der frühkindlichen Bildung	4	<i>The project – Digital Media Competence for Educational Staff in Early Childhood Education</i>
8	Bildung / Dannelse – ein wichtiger Begriff im digitalen Zeitalter?	8	<i>Bildung / Dannelse – an important term in the digital age?</i>
12	Anforderungen an die pädagogische Profession im Zeitalter der Digitalisierung	12	<i>Requirements for the education profession in the digital age</i>
20	Maker-Mentalität im Kindergarten	20	<i>Maker Mentality in the kindergarten</i>
24	Bei uns lernt die Zukunft – Anforderungen an eine Pädagogik im digitalen Zeitalter	24	<i>The future learns from us – requirements for education in the digital age</i>
30	Methodologie & Methoden in der Erwachsenenbildung	30	<i>Methodology & Methods of adult education</i>
34	Projektpartner	34	<i>Project partners</i>
36	Der Pädagoge von morgen *	36	<i>The teacher of tomorrow</i>
42	Anhang	42	<i>Appendix</i>

* Um den Lesefluss nicht zu behindern, haben wir im Fließtext meistens die männliche Form gewählt. Es dürfen sich aber immer alle Geschlechter angesprochen fühlen

Das Projekt

Digitale Medienkompetenz für pädagogisches Personal in der frühkindlichen Bildung

The project

Digital Media Competence for Educational Staff in Early Childhood Education

Digitalisierung gilt neben dem Klimawandel, der Globalisierung oder der neuen Mobilität als einer der Megatrends der heutigen Zeit. Wobei der Begriff „Megatrend“ keine zukünftige Veränderung bezeichnet, die in voraussehbarer Zeit relevant wird und auf die man sich langsam aber sicher einstellen muss. Bei diesen Trends handelt es sich vielmehr um Entwicklungen, die das individuelle Leben und die Gesellschaft als Ganzes schon lange beeinflussen und auch noch lange beeinflussen werden. Am Beispiel der Digitalisierung wird das besonders deutlich: Sie verändert schon seit einigen Jahrzehnten das alltägliche und berufliche Leben, die Art zu kommunizieren und sich Informationen zu beschaffen.

Doch die Digitalisierung durchdringt nicht nur die Lebens- sondern auch die Berufswelt der meisten Menschen. So arbeiten im Dienstleistungssektor nach eigener Angabe rund 83 % der Beschäftigten mit digitaler Unterstützung. Dabei bezieht sich dieser Prozess nicht mehr ausschließlich auf klassische computergestützte Berufe wie zum Beispiel im IT- oder Marketingbereich. Auch im Bildungs- und Sozialwesen werden immer mehr Beschäftigte von der Digitalisierung tangiert. Im Bereich der Kindertagesbetreuung beschränkt sich die Arbeit mit digitalen Medien oder Geräten oft noch auf die Kommunikation (E-Mails), die Präsentation nach außen (Websites) oder die

Digitalisation is one of the mega trends of today, on a par with climate change, globalisation and the new mobility. The term “mega trend” does not refer here to a future change that will become relevant in the foreseeable future and for which we must slowly gear ourselves up. Rather, these mega trends are developments that have long been impacting society as a whole and our lives as individuals and will continue to do so for a long time. The example of digitalisation illustrates particularly clearly that the phenomenon has been changing our everyday and working lives and the way we communicate and obtain information for several decades now.

And, for most of us, digitalisation permeates both our personal and professional lives. 83% or so of those employed in the service sector indicate that they use digital resources to support them in their work. In this context, this process is no longer confined exclusively to classic computer-based professions, for example, in the IT and marketing sectors. An increasing number of employees in the education and social sectors are feeling the effects of digitalisation. In the day care sector, work with digital media and devices is often still limited to communication (e-mails), external presentation (websites) and documentation of educational and development processes (videos of children).



Dokumentation von Bildungs- und Entwicklungsprozessen (Videos der Kinder).

Unter Berücksichtigung des gesetzlichen Bildungs- und Erziehungsauftrags, der unter anderem die „Erziehung [des Kindes] zu einer eigenverantwortlichen und gemeinschaftsfähigen Persönlichkeit“ (§ 1 Abs. 1 SGB VIII) beinhaltet und den jede Kindertageseinrichtung zu erfüllen hat, ist es jedoch völlig unzureichend die Digitalisierung lediglich auf die Erwachsenen einzugrenzen und sie nicht in die direkte Arbeit mit dem Kind einzubeziehen. Kinder sind gleichermaßen Teil einer digitalisierten Gesellschaft wie erwachsene Menschen auch. Digitale Medien und Geräte sind ein fester Bestandteil im Alltag der meisten Familien und gehören damit auch zur Lebens- und Erfahrungswelt der Kinder dazu. Das wird sich auch in ihrem zukünftigen (Berufs)Leben nicht ändern. Erfolgreiche gesellschaftliche Teilhabe hängt zunehmend mit Fähigkeiten und Fertigkeiten im technischen und digitalen Bereich zusammen.

Das heißt, dass sich Erzieher aktuellen Entwicklungen, wie dem Wandel von einer rein analogen zu einer verstärkt digitalen Welt, in ihrer pädagogischen Arbeit nicht entziehen können. Ihre Aufgabe ist es, die Kinder an die verantwortungsvolle Nutzung digitaler Geräte und Medien heranzuführen. Die Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass

However, in light of the statutory educational mandate in Germany, which includes the requirement to educate children into responsible individuals capable of taking their place in society (Section 1, paragraph 1, Book VIII of the German Social Code) and which all day care centres are required to carry out, it is wholly inadequate to limit digitalisation to adults and fail to integrate it into direct work with children. Children are as much a part of the digital society as adults. Digital media and devices are part and parcel of everyday life for most families and are thus also part of children's daily lives and experience. And this will continue to be the case in their future (working) lives. Successful participation in society is increasingly dependent upon technical and digital skills and capabilities.

This means that teachers cannot avoid current trends, such as the transformation of our world from purely analogue to increasingly digital, in their educational work. It is their job to teach children to use digital devices and media responsibly. However, this supposes that teaching professionals are engaging with these issues themselves and developing relevant media skills.

While media education is now an established part of initial teacher training courses, early years degree programmes and in-service training, it cannot be assumed that teachers are sufficiently prepared

sich pädagogische Fachkräfte selbst mit diesen Themen beschäftigen und entsprechende Medienkompetenzen entwickeln.

Medienpädagogik hat zwar mittlerweile einen festen Platz in der Ausbildung von Erziehern, in den frühpädagogischen Studiengängen sowie in der Fort- und Weiterbildung eingenommen. Dennoch ist nicht davon auszugehen, dass pädagogische Fachkräfte ausreichend auf die kompetente Begleitung von Kindern im digitalen Zeitalter vorbereitet sind. Dies betrifft insbesondere Fachkräfte, deren Ausbildung oder Studium bereits etwas weiter in der Vergangenheit liegt und die keine

to provide professional guidance to children in the digital age. This is especially true of professionals who completed their training or studies some time ago and have not attended regular training on this topic.

Added to this is the fact that media education is still limited in most cases to the acquisition of knowledge about current media (systems) and to their critical, yet passive use. It is still rare for those attending educational media seminars and training to learn how to actively shape media developments. In most European countries, there is a current lack of didactic methods and approaches for teachers to draw upon and a shortage of teaching and learning materials that use a discovery and research-based learning model to support age-appropriate, active and creative use of digital media.

But it is precisely these kinds of practical media skills that enable people to develop from pure consumers into producers who actively use media to implement their own ideas and projects. Creativity and problem-solving abilities are key skills for the 21st Century and thus a prerequisite for individuals who wish to maintain or gain a competitive edge in future. This means that training on the subject of digitalisation cannot afford to focus solely on aspects of media education.



regelmäßige Weiterbildung zu diesem Thema besucht haben.

Hinzu kommt, dass Medienpädagogik sich meist noch auf den Erwerb von Wissen über heutige Medien(systeme) sowie deren kritisch-hinterfragende aber doch eher passive Nutzung beschränkt. Aktiv gestalterische Kompetenzen im medialen Bereich werden in medienpädagogischen Seminaren oder Weiterbildungen weiterhin eher selten erworben. Aktuell fehlt es den pädagogischen Fachkräften in den meisten europäi-

Against this backdrop, we began to work with our European partners in 2015 to set up a project. We aimed to present an initial and in-service teacher training strategy, transferable across Europe, for the active and creative use of digital media in the kindergarten and pre-school sector, and to develop and test innovative didactic methods and teaching and learning materials.

The "Digital Media Competences for Educational Staff in Early Childhood Education" project (hereinafter referred to as the "Mini-Maker project"),

schen Ländern an didaktischen Methoden und Ansätzen sowie an Lehr- und Lernmaterialien, die auf der Basis eines entdeckend-forschenden Lernens eine altersgerechte, aktive und kreative Nutzung von digitalen Medien unterstützen.

Doch genau diese handlungsorientierten Medienkompetenzen ermöglichen dem Menschen eine Entwicklung weg vom reinen Konsumenten hin zum Produzenten, der Medien aktiv nutzt, um eigene Ideen und Projekte umzusetzen. Kreativität und die Fähigkeit zur Problemlösung gehören zu den Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhunderts und sind damit eine wichtige Voraussetzung, um zukunftsfähig zu sein, beziehungsweise zu bleiben. Weiterbildungen zum Thema Digitalisierung dürfen sich also nicht ausschließlich auf medienpädagogische Aspekte konzentrieren.

Vor diesem Hintergrund begannen wir 2015 gemeinsam mit unseren europäischen Partnern ein Projekt aufzusetzen. Unser Ziel war es, ein europaweit übertragbares Konzept zur Aus- und Fortbildung von Erziehern für die aktive und kreative Nutzung von digitalen Medien im Kindergarten- und Vorschulbereich vorzulegen sowie innovative didaktische Methoden und Lehr- und Lernmaterialien zu entwickeln und zu erproben.

Das Projekt „Digital Media Competences for Educational Staff in Early Childhood Education“ wurde über eine Laufzeit von drei Jahren vom 01.09.2016 bis 30.08.2019 durch das Programm Erasmus+ aus Mitteln der Europäischen Kommission gefördert.

Im Einzelnen bestand das Projekt aus drei Teilen:

- Konzeption einer Trainerausbildung für Multiplikatoren
- Konzeption einer Fortbildung für pädagogische Fachkräfte in der frühkindlichen Bildung
- Konzeption eines Ausbildungsmoduls für pädagogische Fachkräfte in der frühkindlichen Bildung

Mit dieser Veröffentlichung legen wir die ersten Ergebnisse unserer Arbeit vor und hoffen, dass viele pädagogische Fachkräfte in möglichst vielen Ländern von unseren Erkenntnissen und Vorschlägen zukünftig profitieren werden. *Stand: Mai 2019*

was sponsored by the Erasmus+ programme using funds from the European Commission for a three-year term from 1 September 2016 to 30 August 2019.

There were three parts to the project:

- *Development of a vocational training programme for multipliers*
- *Development of a further education course for educational staff in early childhood education*
- *Development of a vocational training module for educational staff in early childhood education*



In this publication, we present the initial results of our work in the hope that as many teaching professionals in as many countries as possible will benefit from our findings and recommendations in the future.

Status: May 2019

Bildung / Dannelse – ein wichtiger Begriff im digitalen Zeitalter?

Bildung / Dannelse – an important term in the digital age?

Die europäische Gesellschaft wird immer digitaler. In Dänemark findet fast die gesamte Kommunikation zwischen den einzelnen Bürgern und der Öffentlichkeit digital statt, die meisten Dänen kaufen online ein und herkömmliches Radio und Fernsehen werden auf digitalisierte Plattformen übertragen. Nicht alle Länder sind so digitalisiert wie Dänemark, aber der Trend geht in allen Ländern in diese Richtung.

Die digitalen Medien sind zu einem Teil unseres Lebens und unseres Alltags geworden und sie beeinflussen sowohl die Beziehung zu uns selbst als auch zu unserer Außenwelt. Die Medien eröffnen uns viele verschiedene Möglichkeiten und Wege, um die Welt zu verstehen. Durch diesen Einfluss werden wir aber auch mit einer Medialisierung konfrontiert, die grundlegend mit dem in den Institutionen vorherrschenden traditionellen Bildungskonzept bricht.

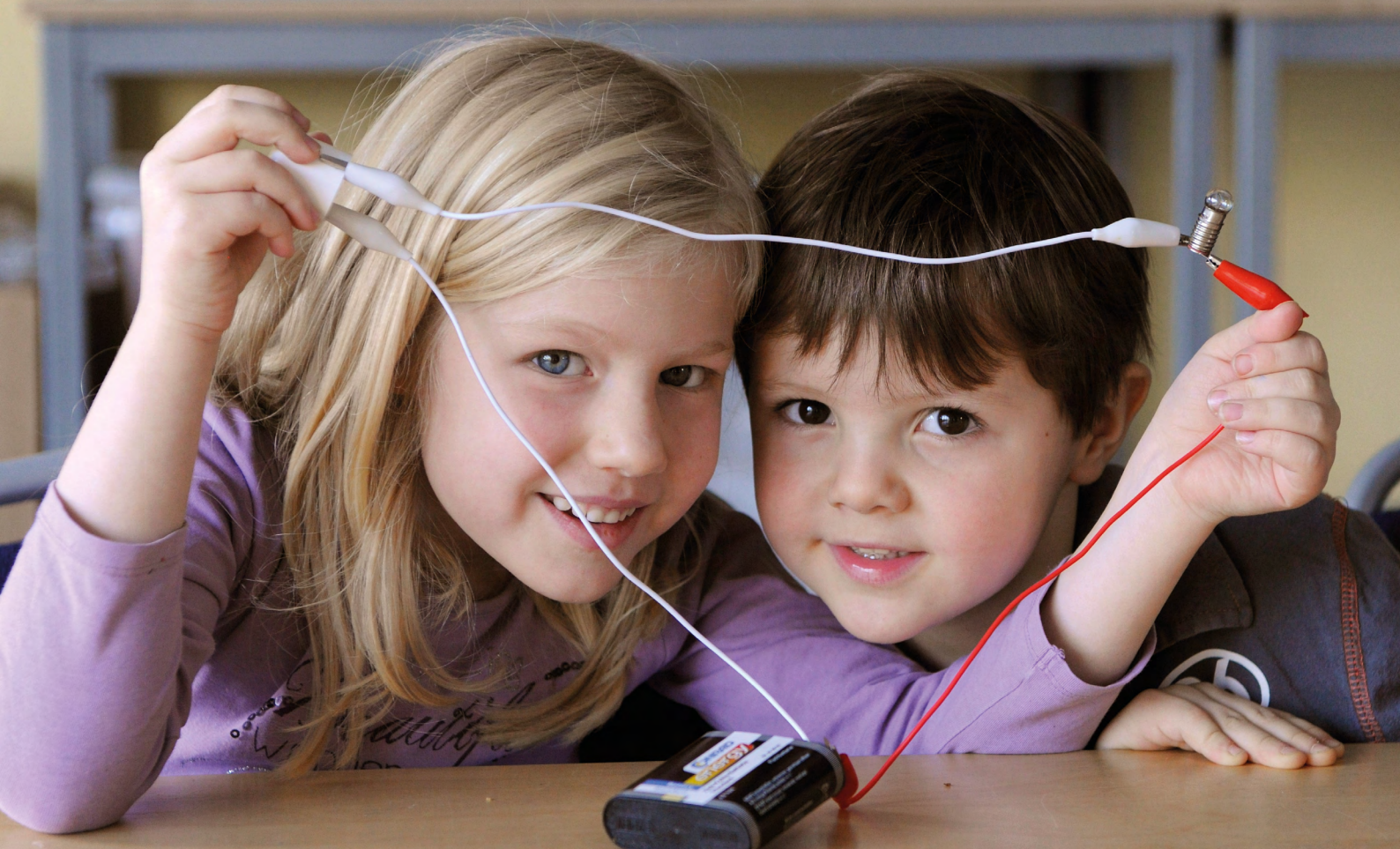
Kinder erwerben technische Fähigkeiten und besitzen – durch den täglichen Gebrauch digitaler Medien – informelle kommunikative Medienfähigkeiten. In Bildungseinrichtungen ist es daher notwendig, ein Konzept für digitale Bildung zu entwickeln, welches die komplexe und wandelbare Medienkultur von heute berücksichtigt und die Kompetenzen der Kinder in diesem Bereich anerkennt.

The European society is becoming more and more digital. In Denmark, almost all communication between citizens and the public takes place digitally, most Danes shop online and traditional radio and television are broadcast on digitized platforms. Not all countries are digitized like Denmark, but the trend is heading in all countries.

Digital media have become part of our lives and everyday lives, and they affect our relationship with ourselves as well as with our outside world. The media open up many different ways and ways to understand the world. The influence of the media exposes us to a mediatization that fundamentally breaks with the traditional educational concept prevalent in the institutions.

Children acquire technical skills and have – through the daily use of digital media – informal communicative media skills. In educational institutions, it is therefore necessary to develop a concept for education that takes into account the complex and changeable media culture of today and recognizes the competences of children in this field.

The term education refers both to the process in which a person acquires culturally specific skills, knowledge and attitudes, as well as to the outcome of that process, that is just as people behave in social contexts. The term education therefore



Der Begriff der Bildung bezieht sich sowohl auf den Prozess, in dem eine Person kulturell bestimmte Fähigkeiten, Kenntnisse und Einstellungen erwirbt, als auch auf das Ergebnis dieses Prozesses, d. h. so wie sich Menschen in sozialen Zusammenhängen verhalten. Der Begriff der Bildung bezieht sich also auf das Lernen des Einzelnen, die Entwicklung von Fähigkeiten und Kompetenzen, die Identitätsbildung und die Gestaltung von uns als Menschen. Es ist ein dynamisches Konzept, das in einer Perspektive des lebenslangen Lernens und der Entwicklung gesehen werden muss und als etwas betrachtet werden sollte, das ständig im Wandel ist.

Im pädagogischen Kontext besteht daher ein Bedürfnis nach einer Produktionsleistung, bei der Bildung, Lernen und Wissen als Schlüsselbegriffe in Bezug auf die Entwicklung des einzelnen Kindes und in Bezug auf den Alltag des Kindes (einschließlich der Mediennutzung) betrachtet werden. Also ein Bildungskonzept, das den Ausgangspunkt für die pädagogisch organisierten Lernprozesse bilden kann.

Bei der digitalen Bildung geht es darum, dass Technologien richtig eingesetzt und benannt werden. Es geht aber auch darum, dass der Einzelne die Rolle der Technologie in unserem gemeinsamen Leben verstehen und sich auf die

refers to the learning of individuals, the development of skills and competences, the formation of identity and the shaping of ourselves as human beings. It is a dynamic concept that needs to be seen in a perspective of lifelong learning and development and should be seen as something that is constantly changing.

In pedagogical contexts, therefore, there is a need for production output where education, learning and knowledge are considered to be key terms in the development of the individual child and in the child's everyday life (including media use). This is an educational concept that can form the starting point for pedagogically organized learning processes.

Digital education must therefore focus on technology being used and named properly. But it's also about how individuals can understand the role of technology in our shared lives and how to relate to the opportunities and challenges of these technologies. After all, all people must be supported to take advantage of the opportunities and challenges that technologies offer us as individuals, in our communities and in society. After all, digital education is also about understanding technology. As citizens, it is important to be able to analyse and reflect on the role of technology in different areas of our lives.

Chancen und Herausforderungen dieser Technologien beziehen kann. Schließlich müssen alle Menschen unterstützt werden, um diese Chancen und Herausforderungen nutzen zu können, die Technologien uns als Individuen, in unseren Gemeinschaften und in der Gesellschaft bieten. Schließlich geht es bei digitaler Bildung auch um ein Technologieverständnis. Als Bürger ist es wichtig, die Rolle von Technologien in verschiedenen Bereichen unseres Lebens analysieren und reflektieren zu können.

In der täglichen pädagogischen Praxis müssen sich die Pädagogen aus verschiedenen Perspektiven mit der Bildung und insbesondere mit der digitalen Bildung beschäftigen:

- In der pädagogischen Perspektive wird Bildung in Beziehung zu einer Entwicklungsperspektive gesehen. Lernen und Entwicklung werden auf der Grundlage des Lehr- oder Bildungsplans der Institutionen zum übergeordneten Ziel erklärt und die Kinder müssen dabei von den pädagogischen Fachkräften unterstützt werden. Ein Ziel, an dem kontinuierlich gearbeitet wird.
- Aus Sicht des Kindes geht es bei Bildung darum, die vielfältigen Möglichkeiten digitaler Technologien, die in den Kindergemeinschaften wichtig sind, zu nutzen und nutzen zu können. Es ist wichtig darauf zu achten, dass sich die Kinder nicht zwischen den vielen technischen Nutzungsmöglichkeiten „verlieren“ und so der Kontakt zu ihren Peers minimiert wird.
- Aus der Elternperspektive, wo unterschiedliche digitale Kulturen in den verschiedenen Familien vorhanden sind, werden

In day-to-day educational practice, educators have to deal with education and especially with digital education from different perspectives:

- *In the pedagogical perspective, education is seen in relation to a development perspective. Learning and development are identified as the overarching goal, based on the institutions' teaching or education plan, and the children must be supported by the educational staff. A goal that is constantly being worked on.*
- *From the point of view of the child, education is about being able to use and exploit the many possibilities of digital technologies that are important in the children's community. It is important to make sure that the children do not „lose“ between the many technical uses and thus minimize contact with their peers.*
- *From a parent's perspective, where different digital cultures exist in different families, technologies are mostly used for recreation and*



Die pädagogische Perspektive *The pedagogical perspective*



Die Perspektive des Kindes
The perspective of the child

Die Perspektive der Eltern
The perspective of the parents

Technologien jedoch meistens für Erholung und Unterhaltung verwendet. Daher müssen die pädagogischen Fachkräfte sowohl in der Lage sein, die Eltern über die angemessene Nutzung zu informieren, als auch zu erklären, dass es unterschiedliche Technologien im Haushalt und in der Einrichtung gibt.

entertainment. Therefore, educators need to be able to educate parents about appropriate use as well as to explain that there are different technologies in the household and in the facility.

Anforderungen an die pädagogische Profession im Zeitalter der Digitalisierung

Requirements for the education profession in the digital age

Die Beschreibung der Pädagogenpersönlichkeit beginnt mit der Haltung, dem Bild vom Kind und dem Verständnis des Lernens.

Während der Hortbetreuung in einer Schule haben wir folgende Beobachtung gemacht: Im Computerraum der Schule sitzen viele Kinder vor den Bildschirmen. Die Atmosphäre im Raum ist ganz im Gegensatz zu den anderen Räumen, die wie ausgestorben wirken, von Diskussionen und Aktivitäten geprägt. Die Pädagogen finden wir im Büro. Auf unsere Frage, warum sie nicht bei den Kindern sind, antworten diese, dass die Kinder schon klarkommen. Sie selber verstehen ohnehin nichts von Computern und könnten zu dem Tun der Kinder kaum etwas beitragen.

Diese Situation hat uns nicht losgelassen. Ist es wirklich wahr, dass heutige Erwachsene den Kindern nicht beim Erlernen des Verstehens und Anwendens digitaler Technologien helfen können? Sind Pädagogen nicht doch eher Meister im Organisieren und Inszenieren von Lernprozessen, als allwissende Automaten, die auf Knopfdruck zu jedem beliebigen Thema eine Unterweisung ausspucken können? Was steckt hinter der Aussage der Fachkräfte?

Die Haltung „wir Erwachsene verstehen nichts von Computern“ und die daraus getätigte Ablei-

In order to describe a teacher, we must begin with his or her attitude, image of a child and understanding of learning.

During after-lesson activities at one school, we made the following observation: Many children are sitting in front of screens in the school computer room. In stark contrast to the other rooms, which appear deserted, the atmosphere is characterised by discussion and activity. We find the teachers in the office. When we ask why they are not with the children, they tell us that the children are getting on fine without them. At any rate, they do not understand a thing about computers and could hardly add anything to what the children are doing.

We could not get this situation out of our minds. Is it really true that today's adults cannot help children to understand and use digital technology? Aren't teachers experts in organising and orchestrating learning processes rather than omniscient machines that can spit out a lesson on any given topic at the touch of a button? What do these professionals mean by their statement?

The attitude of adults stating that they do not understand anything about computers and thus concluding that they do not wish to have anything to do with them either, merits thorough



tung „wir wollen deshalb auch nichts damit zu tun haben“, ist grundlegend zu diskutieren. Erwachsene haben die Verantwortung für die Bildung und Erziehung der nachwachsenden Generation. Das hat sich auch im Zeitalter der Digitalisierung nicht geändert. Pädagogik hat die Pflicht, sich mit der Lebensrealität der Kinder auseinanderzusetzen und diese in ihrem pädagogischen Handeln zu berücksichtigen.

Das Bild vom Kind als lernende Wesen, welches in seiner Entwicklung begleitet, dabei im Erlernen sozialer und kultureller Fähigkeiten angeleitet und in seinem Wissenserwerb gelenkt und motiviert wird, ist nach wie vor richtig, braucht aber eine neue Einordnung. Bisher wurde die Tätigkeit des Lernens und Erziehens als eine Art Übergabe von Wissen und Verhalten durch den Erwachsenen an die Kinder verstanden. Auch wenn schon lange vor dem Auftritt des ersten Tablets auf dem Markt heftig darüber diskutiert wurde, dass hier Änderungen nötig sind, hat sich die auf dieser Annahme beruhende Methodik an Schulen und Kindergärten nicht viel geändert. Die zunehmende Digitalisierung unseres Lebensalltags zieht notwendigerweise nach sich, dass auch Veränderungen im pädagogischen Vorgehen gebraucht werden. Seymour Papert macht mit seiner Aussage, die bereits aus den 70er Jahren stammt, einmal mehr deutlich um was es eigentlich geht:

discussion. Adults are responsible for educating and bringing up the next generation, a fact that has not changed in the digital age. Education must address the everyday realities of children's lives and take them into account in learning activities.

While the image of children as learning beings who are supported in their development, guided in building social and cultural skills and steered and motivated in their acquisition of knowledge continues to be correct, it needs to be set in a new context. The activity of teaching and learning has previously been understood as a form of transferring knowledge and behaviour from adult to child. Long before the first tablet came onto the market, there was intense discussion about the need for changes in this regard, and yet little has changed in the methodology, based on this assumption, that is employed in schools and kindergartens. The increasing digitalisation of our everyday lives necessarily also entails changes in educational approaches. The following statement made by Seymour Papert back in the 1970s illustrates once more what the real issue is here: You can't teach people everything they need to know. The best you can do is position them where they can find what they need to know when they need to know it. I am convinced that the best learning takes place when the learner takes charge.

You can't teach people everything they need to know. The best you can do is position them where they can find what they need to know when they need to know it. I am convinced that the best learning takes place when the learner takes charge.

Die Idee vom forschenden und entdeckenden Lernen ist nicht neu, viele Bildungseinrichtungen versuchen sich daran und berichten über ihre Erfolge. Im System staatlicher Vorgaben und Kontrollen geht es jedoch nach wie vor um messbare Lernleistungen, die durch eine lehrerzentrierte Unterrichtsdidaktik erreicht werden sollen.

Lernen ist keine Einbahnstraße, sondern ein soziales Paket. Beim Lernen werden vielfältige Einflüsse und Ereignisse aufgenommen, im Diskurs mit anderen Menschen überprüft, erweitert oder verworfen und im Alltagshandeln angewandt und weiterentwickelt. Lernen braucht Zuversicht, Leidenschaft und Mut. Es braucht eine anregende Umgebung und regulierende Auseinandersetzungen. Wer lernt, bewegt sich, macht Fehler und muss Misserfolge verarbeiten. Es ist daher wichtig, dies alles schon in der frühen Kindheit zu lernen. Und dafür braucht es Pädagogen, die diese Art des Lernens durch eigenes Verhalten, sowie Raum- und Materialangebote ermöglichen, unterstützen und begleiten können.

Wie kann gute Lernbegleitung heute aussehen?

The role of the teacher is to create the conditions for invention rather than provide ready-made knowledge. (Seymour Papert)

Aktuell werden die Erwachsenen dazu herausgefordert einzusehen, dass sie bei weitem nicht alles wissen und vermitteln können, was die heutigen Kinder für die Zukunft brauchen. Die Wissensarbeit der Bildungsinstitutionen muss hinterfragt werden: Wie werden Lernprozesse in Kindergarten und Schule gestaltet? Lernen die Kinder zu lernen, sich Wissen selbst zu aneignen und Lernaufgaben aus Neugier zu entwickeln?

Bildungsinstitutionen sind verpflichtet, die Lebensrealität der Kinder in ihre Arbeit zu integrieren.

The idea of research and discovery-based learning is not new, with many educational institutions trialling such methods and reporting on their achievements. However, in the system of state requirements and inspections, the focus continues to be placed on the use of teacher-centric educational methods to achieve measurable learning outcomes.

Learning is not a one-way street, but rather a social package. The process sees learners experiencing a whole range of influences and events, which they review, build upon or disregard in discourse with others, and then apply and refine what they have learned in their everyday activities. Learning requires confidence, passion and courage, a stimulating environment and regulatory interaction. It involves moving, making mistakes and dealing with failure, which is why it is important for people to learn all of this in their early childhood. This requires teachers capable of facilitating, supporting and supervising this kind of learning through their own behaviour and the use of spaces and materials.

What might effective learning support look like today?

The role of the teacher is to create the conditions for invention rather than provide ready-made knowledge. (Seymour Papert)

Adults currently face the challenge of acknowledging that they can hardly claim to know and be able to teach everything that today's children need for the future. It is necessary to analyse the knowledge work of educational institutions. How are learning processes designed in kindergartens and schools? Do children learn how to acquire knowledge themselves and develop learning tasks out of curiosity?

Educational institutions have a duty to integrate the everyday realities of children's lives into their work. The digitalisation of our everyday lives is a reality for today's children and at the same time a key challenge for teachers. In order to live a responsible life in a digitalised world, it is necessary to understand and be able to use the relevant technology. This begins with knowing about electrical circuits, then moves on to understanding what makes up

Die Digitalisierung unseres Alltags ist Teil der Lebensrealität heutiger Kinder und gleichzeitig eine wichtige Herausforderung für Pädagogen. Für ein verantwortungsvolles Leben in der digitalisierten Welt ist es notwendig Technik zu verstehen und anwenden zu können. Begonnen beim Wissen über Stromkreise, zu wissen wie ein Algorithmus aufgebaut ist, Grundlagen des Programmierens zu verstehen, zu wissen wie ein Roboter arbeitet und in der Lage sein Maschinen mit Hilfe von Computern zu steuern...

Dies fordert von Eltern und pädagogischen Fachkräften eine bescheidene Haltung bezüglich des eigenen Wissens einzunehmen, und gleichzeitig die Verantwortung für das Gelingen des Bildungs- und Erziehungsprozesses zu behalten. Was fast unmöglich klingt, beschreibt das Spannungsfeld, welches die Interaktion zwischen Kindern und Erwachsenen seit jeher begleitet. Die Frage nach den Merkmalen guter Lernbegleitung wird hier beantwortet:

- **Beziehungen gestalten**

Lernen gelingt am besten im Zusammensein mit anderen Menschen. Lernprozesse brauchen Diskussion und Reflexion. Lernen ist ein diskursiver Prozess, der im Austausch mit anderen stattfindet. Daher ist es wichtig, dass die Kinder gemeinsam mit anderen Kindern und den pädagogischen Fachkräften an einer Aufgabe arbeiten. Gute Beziehungen sind eine Voraussetzung dafür.

- **Den Fragen und Thesen der Kinder genau zuhören**

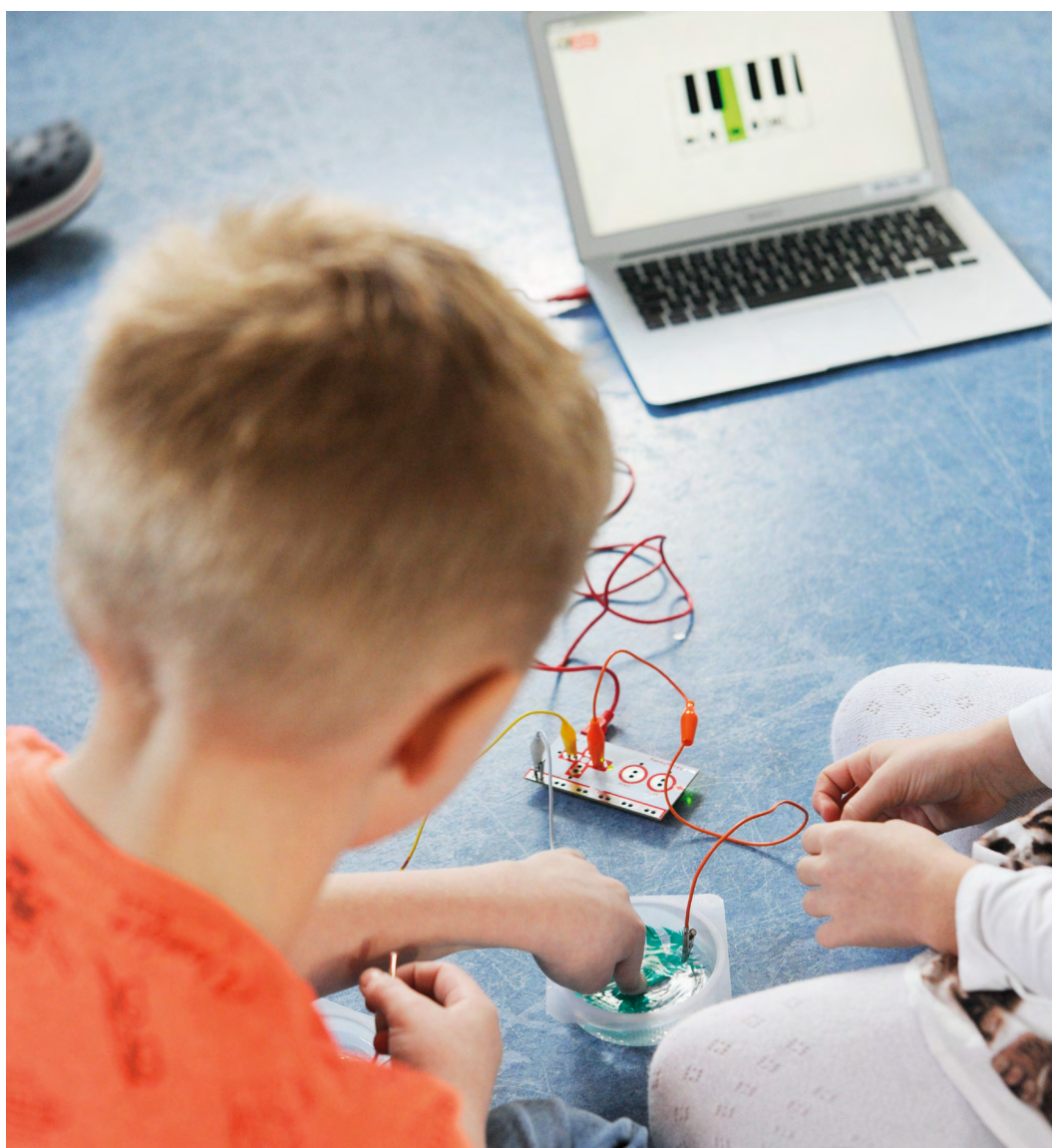
An den Fragen und Thesen lässt sich ableiten, wo die Kinder in ihrer Welt-erkenntnis gerade stehen, was sie schon wissen und wie sie dieses Wissen in ihr Weltbild einordnen. Lernen kann man am besten, wenn die neue Erkenntnis

an algorithm, how to do basic programming and how robots work before learners are in a position to control their machines using computers...

This requires parents and teaching professionals to adopt a humble attitude with regard to their own knowledge and at the same time to continue to fulfil their responsibility for the success of the education and learning process. While this may sound almost impossible, it describes the tension that has always existed in interaction between children and adults. The question about the features of effective learning support is answered here:

- **Shaping relationships**

People learn most effectively together with others. Learning processes require discussion and reflection. Learning is a discursive process that takes place in dialogue with others. It is thus important for children to work on a task together with other children and teaching professionals. Good relationships are a prerequisite for all of this.



auf vorhandenes Wissen stößt und darauf aufbauen kann. Pädagogische Fachkräfte, die wissen, was die Kinder schon gelernt haben, können leichter den nächsten Lernschritt planen.

- **Lernarrangements entdecken oder bewusst gestalten**

Pädagogen sorgen für eine anregende Umgebung, die zum Erkunden einlädt. Sie gehen selbst mit offenen Augen durch die Welt und lassen die Kinder an ihren Entdeckungen teilhaben, nehmen selbst aber auch an den Entdeckungen der Kinder teil.

- **Vorbereitet sein**

Das Material sollte bereitstehen und der Raum gut vorbereitet sein. Die Lernumgebung sollte so gestaltet sein, dass selbstständiges und forschendes Lernen möglich ist.

- **Gemeinsam mit den Kindern planen und reflektieren**

Es macht Sinn, eine Aufgabe in Schritte zu zerlegen, sich genau zu überlegen was herausgefunden werden soll, wie man vorgehen will und wen man fragen kann. Pädagogen sprechen mit den Kindern über deren Forschungsschritte, geben ihnen wertschätzende Rückmeldung und vermitteln Anerkennung und Sicherheit.

- **Impulse statt Anleitung**

Es ist wichtig, sich mit Anleitungen zurückzuhalten und zum Weiterdenken anzuregen, zum Beispiel indem man Fragen stellt. Fantasie, Sinn, Erfahrung und Sprachkompetenz spielen in Lernprozessen eine entscheidende Rolle.

- **Spielen ist Lernen**

Die Möglichkeit zu spielen braucht zeitliche und räumliche Ressourcen. Pädagogen müssen sich dessen bewusst sein, um darauf achten zu können diese Ressourcen nicht einzuschränken.

- **Kinderräume zu Lernlaboren umgestalten**

Kinder brauchen vielfältige Zugänge, um die Welt zu erkunden. Kinderräume sollten daher als Lernlabore fungieren, die anregen und unterschiedlichste Experimente zulassen.

- **Listening carefully to children's questions and hypotheses**

We can determine from children's questions and hypotheses where they are currently at in their knowledge of the world, what they already know and how they interpret this knowledge within their world view. Children learn most effectively when they can compare their newly acquired knowledge with and use it to build on their existing knowledge. It is easier for teachers to plan the next learning step if they know what children have already learned.

- **Discovering or intentionally shaping learning arrangements**

Teachers create a stimulating learning environment that invites children to engage in exploration. They have their own eyes open to the world around them. They allow children to share in their discoveries and they also share in the children's discoveries.

- **Being prepared**

Materials should be ready to use and the room well prepared. The learning environment should be designed in such a way as to facilitate independent and research-based learning.

- **Planning and reflecting together with the children**

It is helpful for learners to divide a task into different steps and carefully consider what is to be discovered, how they wish to proceed and to whom they can direct questions. Teachers discuss children's research steps with them, provide them with encouraging feedback and convey to them a sense of recognition and security.

- **Impetus rather than instructions**

It is important for teachers to hold back with instructions and encourage children to think about things further, for instance, by asking them questions. Imagination, the senses, experiences and language skills all play a key role in learning processes.

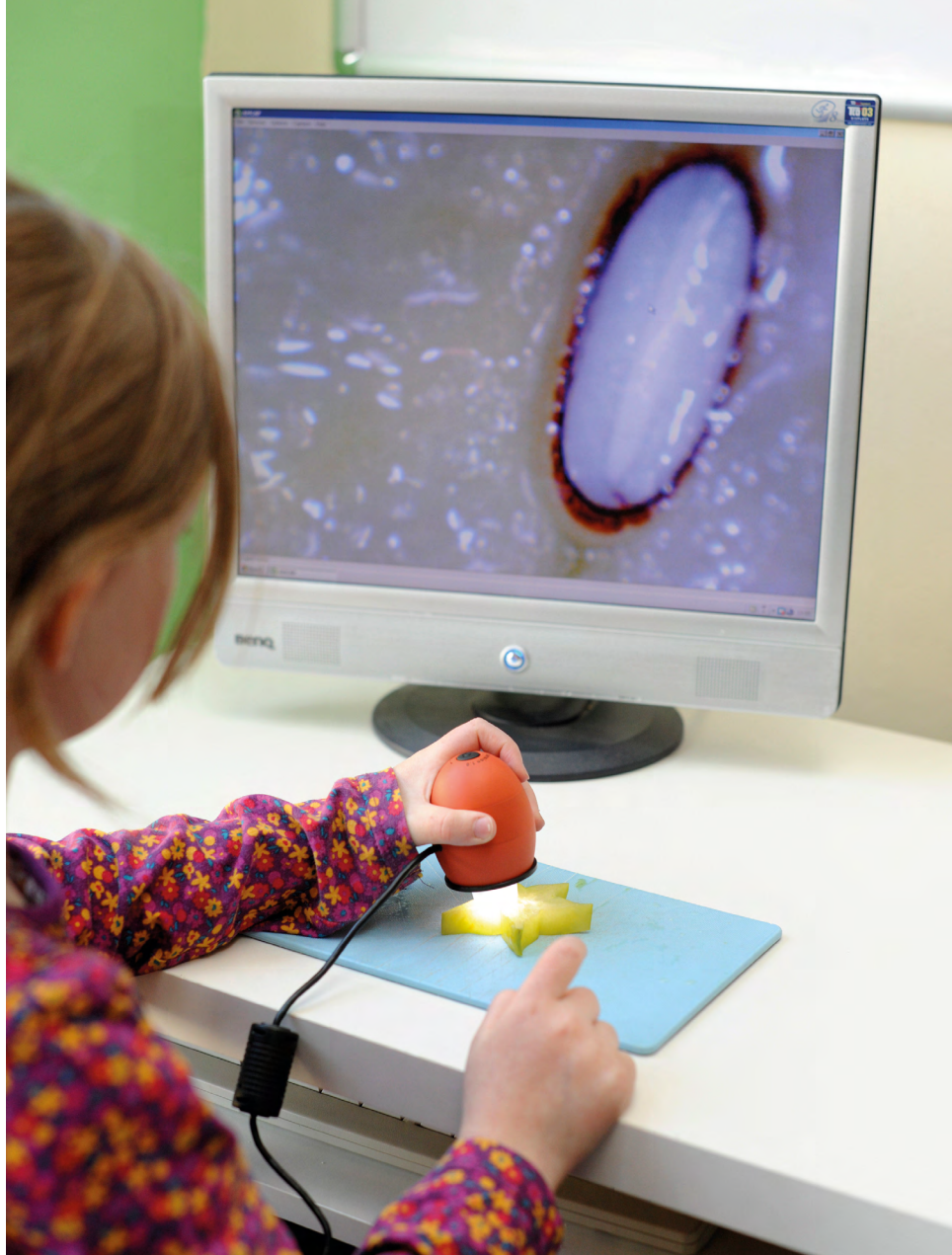
- **Playing is learning**

Providing opportunities to play requires temporal and spatial resources. Teachers need to be aware of this in order to avoid restricting these resources.

Pädagogen als mitlernende Forscher

Wie wird man zum Mitspielenden und Lerner möglicher, wenn man doch jahrelang eingeübt hat, den Kindern zu helfen, sie zu unterweisen und zu unterrichten? Wie kann pädagogisches Handeln unter den neuen Anforderungen aussehen?

- Pädagogische Abläufe planen, ohne alles vorherzusehen, vorgestalten zu können und zu wollen.
- Pädagogische Grundlagen anwenden, um Kindern zu Wissen und Erfahrungen zu verhelfen.
- Teamarbeit pflegen, auch mit Kindern.
- Didaktische Überlegungen zum Mitspielen und Mitforschen anstellen.
- Sich selbst darauf trainieren, die Fragen der Kinder im Fluss zu halten, und nicht durch schnelle Antworten zum Versiegen zu bringen.
- Den Kindern immer wieder neue interessante Dinge zum Untersuchen mitbringen.
- Mit den Kindern im Dialog bleiben.
- Die Fähigkeit erwerben, traditionelle pädagogische Methoden mit neuen Möglichkeiten zu kombinieren. Ästhetische Bildung, Geschichten erzählen, Alltagsspiele und Naturerkundungen bleiben im Mittelpunkt des Kindergartens.
- Digitale Medien in das Alltagsleben des Kindergartens integrieren und in selbstverständlicher Benutzung zu sinnvollem Zubehör des Kindergartenlebens machen.
- Üben, die eigenen Gedanken mit Eltern, Teamkollegen und Kindern zu teilen. Gerade wenn sie kritisch gegenüber allgemein gültigen Meinungen und Haltungen sind.



- **Converting children's rooms into learning labs**
Children require many different access points in order to explore the world. Children's rooms should therefore serve as learning labs that provide inspiration and scope for a whole range of experiments.

Teachers as fellow investigators

How can teachers become fellow playmates and learning facilitators if they have become practised over many years in assisting, instructing and teaching children? What might educational activities look like under these new requirements?

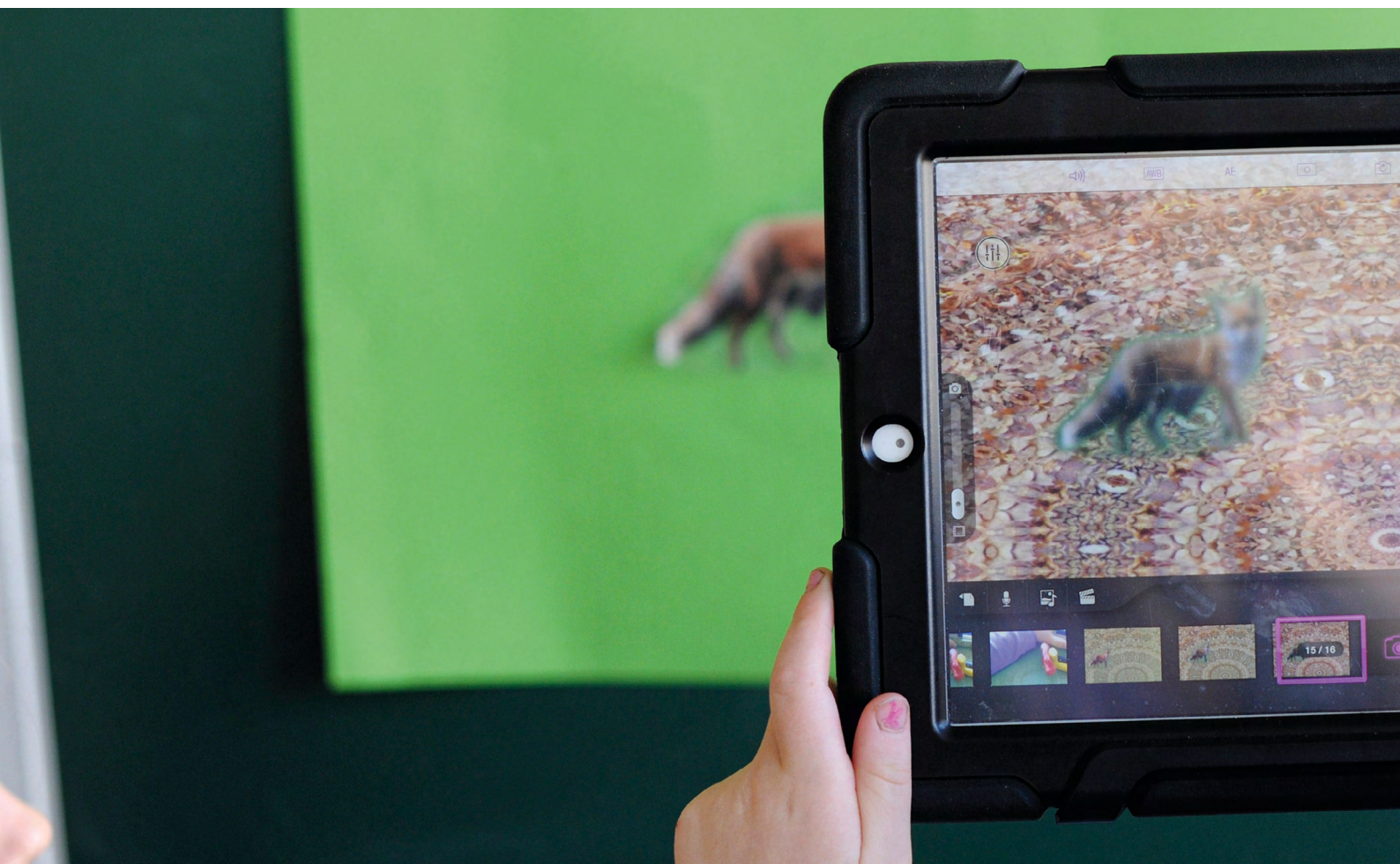
- *Plan educational processes without being able to or wanting to anticipate and pre-programme everything.*
- *Apply educational principles to help children acquire knowledge and gain new experiences.*

Am Ende ist es eine Frage des didaktischen Vorgehens von Pädagogen. Es braucht neue Überlegungen und pädagogische Gedanken. Diese entstehen am ehesten im Austausch mit Kollegen, über Versuche, den Alltag neu und anders zu gestalten, über Erfahrungen im Umgang mit neuen Materialien und über Projekte, die gelungen oder manchmal auch misslungen sind.

Die Didaktik der Fragen

In einer von Fragen geleiteten Didaktik lernen Menschen den Wert der Gruppe als Pool von vielfältigem Wissen, unterschiedlichen Meinungen und Sichtweisen zu schätzen. Das Zusammenarbeiten ist deshalb eine wichtige Zukunftskompetenz, weil es die Gemeinschaft stärkt und damit die Demokratiefähigkeit der Menschen. Im ganz praktischen pädagogischen Kontext stellt sich die Frage: Können Kinder gemeinsam an Aufgabenstellungen arbeiten und Produkte präsentieren, die in Gemeinschaftsarbeit entstanden sind? Wissenskonstruktion braucht die Didaktik der Fragen. Gemeinsame Fragestellungen zu finden und diese zu bearbeiten, ist die Grundlage moderner Lernkonzepte. Fragengeleitetes, for-

- *Engage in teamwork, including with children.*
- *Give didactic consideration to playing and investigating alongside the children.*
- *Train yourself to keep children's questions coming rather than causing them to dry up by providing quick answers.*
- *Keep bringing interesting new items along for children to investigate.*
- *Maintain a dialogue with the children.*
- *Acquire the ability to combine traditional educational methods with new possibilities. Aesthetic education, storytelling, everyday games and nature observations remain at the heart of kindergarten activities.*
- *Integrate digital media into daily kindergarten life and turn them into a useful tool in that context by normalising their use.*
- *Practice sharing your own thoughts with parents, team colleagues and children, even or es-*



schendes Lernen findet sich in vielen Ansätzen, sei es beim Design Thinking, der Methode des Future Classroom Lab oder der Methode des Selbstorganisierten Lernens und vor allem in der Didaktik des Kindergartens.

Zusammenfassung

Erwachsene begleiten Kinder in Lern- und Entwicklungsprozessen. Damit dies gelingt, gilt es diese vier Punkte zu berücksichtigen:

- Die eigene Fähigkeit zu experimentieren und zu spielen trainieren.
- Selber vorbereitet sein, nicht nur den Raum vorbereiten. Auch der eigene Kopf, die eigene Haltung und die Selbstreflexion sind wichtig.
- Den Fragen der Kinder folgen.
- Den Kindern vertrauen, dass sie vieles schaffen und richtig machen können.
- Für die Kinder inspirierend bleiben.



pecially if they are critical of generally accepted opinions and attitudes.

At the end of the day, it is a question of the didactic approach taken by teachers. There is a need for fresh reflections and educational ideas, which develop most effectively in dialogue with colleagues, through attempts to reshape everyday routines, through experiences of dealing with new materials, and in successful and, in some cases, unsuccessful projects.

Didactic questions

Question-led didactic methods teach people the value of groups as a pool of diverse knowledge and different opinions and perspectives. Collaboration is thus a key future skill, as it strengthens community and, by extension, people's capacity for democracy. In a very practical educational context, the following question arises: Can the children collaborate on tasks and present products that have been created through teamwork? Didactic questions are a necessary part of knowledge construction. Working together to identify and answer questions is the basis of modern learning concepts. Question-led, research-based learning is a feature of many approaches, including design thinking, the methods of the Future Classroom Lab and of self-organised learning, and, most of all, kindergarten didactics.

Summary

Adults support children in learning and development processes. To do so, it is necessary to take account of the following four points:

- *Develop your own ability to experiment and play.*
- *Prepare yourself, not just the room. Your own ideas, attitude and self-reflection are important.*
- *Follow the children's questions.*
- *Have confidence in the children's ability to achieve many things and to do them properly.*
- *Keep inspiring the children.*

Maker-Mentalität im Kindergarten

Das Potenzial ist bereits da

Maker Mentality in the kindergarten

The potential is already there

Jeder Kindergarten kann zum Makerspace werden. Es geht darum, das Spiel und die Experimente von Kindern zu unterstützen. Dies kann überall stattfinden: auf dem Spielplatz, in einer Ecke des Kindergartens und natürlich in Räumen, die zum Basteln bestimmt sind. Kinder, Vorschullehrer und andere können zusammen experimentierende Gemeinschaften bilden, in denen es darum geht, Fragen zu stellen, wie zum Beispiel: Wie wollen wir Technologien nutzen, verschiedene Materialien verwenden oder Erzählungen in unsere Aktivitäten einbeziehen? Ohne den genauen Verwendungszweck vorher festzulegen, wird gemeinsam überlegt und untersucht, wie und wofür Technik, Materialien und digitale Medien genutzt werden können.

Makerspaces – offene Lern- und Spiellabore

Man könnte argumentieren, dass jeder Kindergarten bereits ein Makerspace ist oder das Potenzial hat, es zu werden, ohne viel in neue Werkzeuge und Materialien investieren zu müssen. Wenn auf dem Boden, in Ecken oder auf Tischen Platz für Aktivitäten im Innen- und Außenbereich vorhanden ist, ist der Makerspace möglicherweise bereits vorhanden. Wenn ein Kindergarten über Schere, Kugelschreiber, Papier, Farben und andere analoge Werkzeuge und Materialien verfügt und wenn die Kinder experimentieren und damit spielen

Any kindergarten can become a makerspace. It is a question of supporting children's play and experiments. This can take place everywhere: in the playground, in a corner of the kindergarten and of course in spaces designed for making. Children, pre-school teachers and others can together form experimenting communities, where the very purpose is to ask questions like: How do we want to use any given technology, material or narrative? The use is not given or decided in advance, but the group is actually investigating, what this use could be.

Open laboratories

One could argue that any kindergarten already is a makerspace or has the potential to become it without having to invest a lot in new tools and materials. If there is space to do activities inside and outside on the floor, in corners, on tables, then the makerspace might already be at hand. If the kindergarten has scissors, pens, paper, colors and other analogue tools and materials and if the children are allowed to experiment and play using it, then they might already be part of what actually functions as a makerspace. Cameras and apps on mobiles, tablets and robots can easily be adapted in such a space.

One can talk about the makerspace in a kindergarten as an open laboratory, where all materials, all



dürfen, sind sie möglicherweise bereits Teil des eigentlichen Makerspaces. Kameras und Apps auf Mobiltelefonen, Tablets und Roboter können einem solchen Raum problemlos hinzugefügt werden.

Man kann über den Makerspace in einem Kindergarten als offenes Labor sprechen, in dem alle Materialien, alle Medien und alle Werkzeuge zusammen genutzt und untersucht werden können (Thestrup & Robinson 2016). Digital und analog stehen nicht im Widerspruch, sondern sind miteinander verflochten. Man könnte spezielle Räume innerhalb des Kindergartens für den Makerspace entwerfen, aber ein Makerspace wird nicht durch einen Raum oder durch die gewählten Technologien definiert, sondern durch die kreative, offene und forschende Herangehensweise der Kinder sowie der pädagogischen Fachkräfte. Dies kann überall stattfinden – auf dem Spielplatz, im Flur, unter einem Tisch – wenn die Beteiligten dies wünschen.

Experimentierende Gemeinschaften

Kinder haben in ihrer Spielkultur die Fähigkeit, fast gleichzeitig nachzuahmen und zu verändern. Spielen kann man als Formel sehen, nach der sie improvisieren. Daher gibt es auch immer eine andere, neue Möglichkeit, ein Erzählung oder ana-

media and all tools can be used and investigated together (Robinson & Thestrup 2016). Digital and analogue are not in opposition, but are intertwined. One might design special spaces inside the kindergarten for the makerspace, but a makerspace is not defined by its exact space or by its chosen technologies, but by the approach of the participants. It can happen anywhere, in the playground, in the hallway.

Experimenting communities

Children has in their play culture an ability to almost simultaneously to copy and change. Play can be seen as formulas they improvise upon. As such there is always another way of using a bit of a narrative or an analogue or digital technology. They might in their own self-organized play come up with ideas or ways to use anything around them as sources of material. They might surprise even the most imaginative pre-school teacher or researcher in the midst of their own everyday practice. In pedagogical work together with pre-school teacher, children may show these abilities especially in a pedagogy where this is emphasized.

One can talk about the makerspace in a kindergarten as a place, where it is easy to start an experimenting community, where children, pre-school teachers together ask questions they try to find an

loge sowie digitale Technologie zu gestalten bzw. zu verwenden. Sie könnten in ihrem selbstorganisierten Spiel Ideen oder Wege finden, die Materialien um sich herum zu nutzen. Sie könnten sogar die einfallsreichsten Vorschullehrer oder Forscher in ihrer alltäglichen Praxis überraschen. Wenn Kinder von den für sie verantwortlichen pädagogischen Fachkräften den Raum und die Möglichkeit bekommen zu experimentieren, entwickeln sie viele wertvolle Fähigkeiten wie kreatives Denken, selbstorganisiertes Lernen und andere Problemlösungskompetenzen.

Man kann über den Makerspace in einem Kindergarten als Ort sprechen, an dem es leicht ist, eine Experimentiergemeinschaft zu gründen, in der Kinder und Vorschullehrer gemeinsam Fragen stellen und versuchen Antworten zu finden. Die Idee einer experimentierenden Gemeinschaft besteht darin, Dinge auszuprobieren, verschiedenste Technologien, Materialien oder Erzählungen zu verwenden und diese auf kreative und innovative Art und Weise für die Lösungssuche einzusetzen.

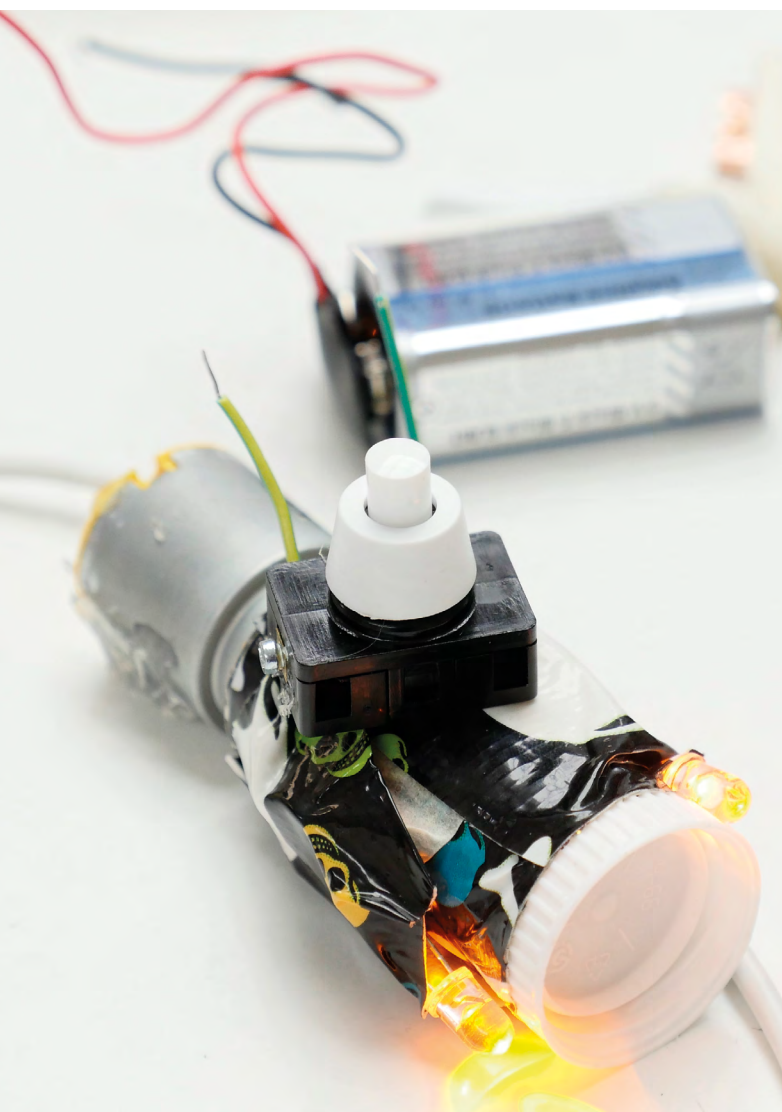
answer to. The very purpose of an experimenting community is to experiment and find ways of using technologies or narratives, that are new to the community itself (Thestrup 2018a). The pre-school teacher can be seen as a participator in the very process having a personal and professional interest in finding these possible answers (Thestrup 2018b). The relationship between the experimenting community and the children in their self-organized play is one of exchange and inspiration.

Open and closed

The existence of the open laboratory and the experimenting community in the kindergarten is a matter of choice. New technologies or new variations of existing technologies seem to be the only constant, the pre-school teacher can count on. Robots, virtual reality, blogs and social media are just a few examples of already existing and future production- and communication technologies, that might present themselves as possibilities for experiments and play. If the experimenting community is based upon conducting experiments and asking questions, the potential of having makerspaces in kindergarten is at hand.

The pedagogy has to be open towards the change of methods, towards other answers, open to new technologies and even open towards communication with the world outside the very kindergarten and not closed behind the fences of the kindergarten. Not only might the answer be unknown in advance and the way to get there as well, but the questions might also be unformulated when the pedagogical process starts (Pedersen 2019, Thestrup & Pedersen 2019).

In a global world each and every kindergarten can start reaching out and start communicating and playing with kindergartens and others. Which both can be done in an ethical way (Thestrup 2018c) and without any special knowledge on communication as a starting point (Thestrup 2018d.). A makerspace is not defined by its physical territory but how the children and the pre-school teachers establish an investigation being it inside or outside the physical limits of the kindergarten.



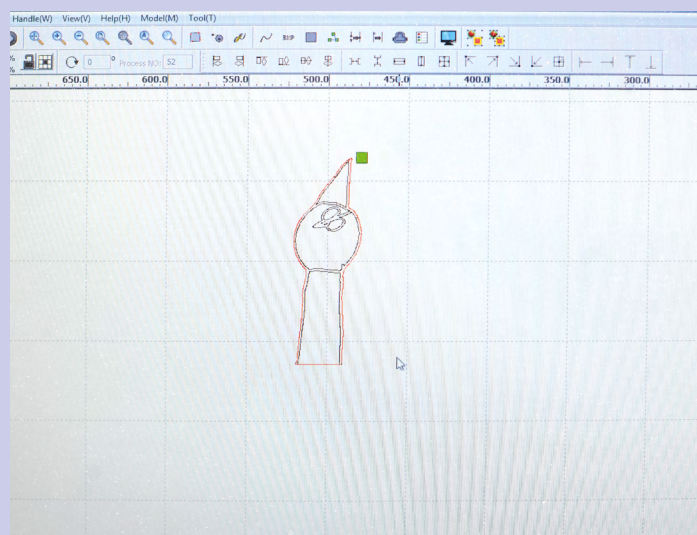
zen (Thestrup 2018a). Die Vorschullehrer können selbst als Teil des Prozesses gesehen werden, die ein persönliches und berufliches Interesse daran haben, Antworten auf die vielfältigen Fragen zu finden (Thestrup 2018b). Die Beziehung zwischen der experimentierenden Gemeinschaft und den Kindern in ihrem selbstorganisierten Spiel beruht auf Austausch und Inspiration.

Offenheit als Schlüssel für eine zukunftsorientierte Pädagogik

Das Implementieren von offenen Lern- und Spiel-laboren und einer experimentierenden Gemeinschaft im Kindergarten liegt im eigenen Ermessen. Neue Technologien oder neue Variationen bestehender Technologien scheinen die einzige Konstante zu sein, auf welche die Vorschullehrer zählen können. Roboter, Virtual Reality, Blogs und Social Media sind nur einige Beispiele für bereits existierende und zukünftige Produktions- und Kommunikationstechnologien, die sich als Experimentier- und Spielmöglichkeiten erweisen könnten. Wenn die experimentierende Gemeinschaft auf dem Durchführen von Experimenten basiert und Fragen stellt, ist das Potenzial für Makerspaces im Kindergarten vorhanden.

Pädagogik muss offen sein für einen Methodenwechsel, für andere Antworten, offen für neue Technologien und für die Kommunikation mit der Welt außerhalb des Kindergartens. Nicht nur die Antworten dürften nicht vorgefertigt sein, sondern auch die Fragen müssten erst formuliert werden, wenn der pädagogische Prozess beginnt (Pedersen 2019, Thestrup & Pedersen 2019).

In einer globalen Welt kann jeder Kindergarten anfangen, mit Kindergärten und anderen Institutionen zu kommunizieren und zu spielen. Beides ist sowohl auf ethischer (Thestrup 2018c) als auch auf kommunikativer Ebene ohne besondere Vorkenntnisse möglich (Thestrup 2018d.). Ein Makerspace wird nicht durch sein physisches Territorium definiert, sondern wie Kinder und Vorschullehrer eine Untersuchung innerhalb oder außerhalb der physischen Grenzen des Kindergartens durchführen.



Bei uns lernt die Zukunft – Anforderungen an eine Pädagogik im digitalen Zeitalter

The future learns from us – requirements for education in the digital age

Pädagogik als Zukunftsbegriff

Pädagogik ist immer auf die Zukunft ausgerichtet. Unter dem Begriff lassen sich Werte, Haltungen, Methoden und Instrumente zusammenfassen, die sich auf die Bildung und Erziehung der nachwachsenden Generationen beziehen.

Viele Pädagogen gehen heute davon aus, dass sie im aktuellen Zeitalter der Digitalisierung vor besonderen, noch nie dagewesenen Herausforderungen stehen. Aber dem ist nicht so. Zu allen Zeiten standen Pädagogen vor der Aufgabe, die Welt, in der ihre Schützlinge einmal als Erwachsene leben werden, vorauszusehen und ihr Handeln darauf einzustellen. Diese Aufgabe ist zu keiner Zeit ohne Anspruch, Mut und Verantwortungsbewusstsein zu meistern gewesen.

Im Zeitalter der Digitalisierung fühlen sich viele heute erwachsene Menschen, die in einer analogen Welt groß geworden sind, besonders gefordert. Liegt es vielleicht daran, dass die Zukunft so stark von digitalen Technologien bestimmt zu sein scheint, dass es überfordernd wirkt? Die aktuellen Diskussionen deuten darauf hin.

Digitale Technologien haben die Arbeitswelt der Menschen, die Art und Weise, wie Menschen zusammenleben und miteinander kommunizieren,

Education as a future concept

Education is always geared to the future. As a concept, it combines values, attitudes, methods and instruments related to educating and bringing up the next generation.

Many of today's teachers assume that the challenges they are facing in the current digital age are unique and unprecedented. This is not the case. In every era, teachers have faced the task of predicting the kind of world in which those in their charge will live when they are adults and of gearing their activities to this future world. Doing so has always required effort, courage and a sense of responsibility.

Having grown up in an analogue world, many of today's adults find things especially challenging in our digital age. Is this because the future seems to be so heavily determined by digital technology that it feels overwhelming? This is what current discussions appear to be suggesting.

Digital technologies have revolutionised the world of work and the way in which people live together and communicate with one another. We have become global citizens who reflect the process of globalisation in the way each of us thinks and acts. Information, goods and cultural



radikal verändert. Wir sind zu Weltbürger geworden und leben die Globalisierung in unserem individuellen Denken und Handeln. Informationen, Waren und kulturelle Elemente aus allen Ecken der Welt sind für fast jeden, fast überall auf der Welt verfügbar. Moderne Kommunikationsmedien verstärken das Individualisierungsbestreben moderner Menschen. Jeder kann mitreden, seine Gedanken und Emotionen mitteilen, und Menschen nutzen diese Möglichkeiten der persönlichen Darstellung in vielfältiger Form. Sie wollen einzigartig sein und folgen Influencern auf Youtube, quetschen sich in Kreuzfahrtschiffe, um in Massen an Restaurants anzustehen, gehen rund um den Globus in denselben Geschäften einkaufen.

Der nach Individualität strebende Mensch sucht nach Dingen, die in ihrer Gleichheit und Wiedererkennbarkeit Sicherheit vermitteln und Zugehörigkeit garantieren. Weltkonzerne sammeln Daten über das Verhalten von Menschen, analysieren diese sehr genau und nutzen die daraus gewonnen Erkenntnisse dafür, Menschen nach ihren Interessen zu formen, zu verleiten und zu manipulieren. Die Mehrheit der Menschen verfügt bei weitem nicht über das Wissen, welches notwendig wäre, um digitale Informationstechnologien verantwortungsvoll zu nutzen, sich selbst und andere zu schützen.

elements from all corners of the earth are available almost everywhere to virtually everyone in the world. Modern communications media reinforce the individualisation endeavours of modern people. Everyone can have their say and share their thoughts and emotions, and we use these opportunities to present ourselves in many different forms. We want to be unique and follow influencers on YouTube, pack ourselves onto cruise ships like sardines in order to stand in long queues for restaurants and travel around the world shopping in the same outlets.

As persons striving for individuality, we look for things that communicate and guarantee a sense of security and belonging through their sameness and recognisability. Global concerns collect data on people's behaviour, analyse it very carefully and use the resulting insights to shape, entice and manipulate them based on their interests. Most people have nowhere near the level of knowledge required to make responsible use of digital information technologies and protect themselves and others.

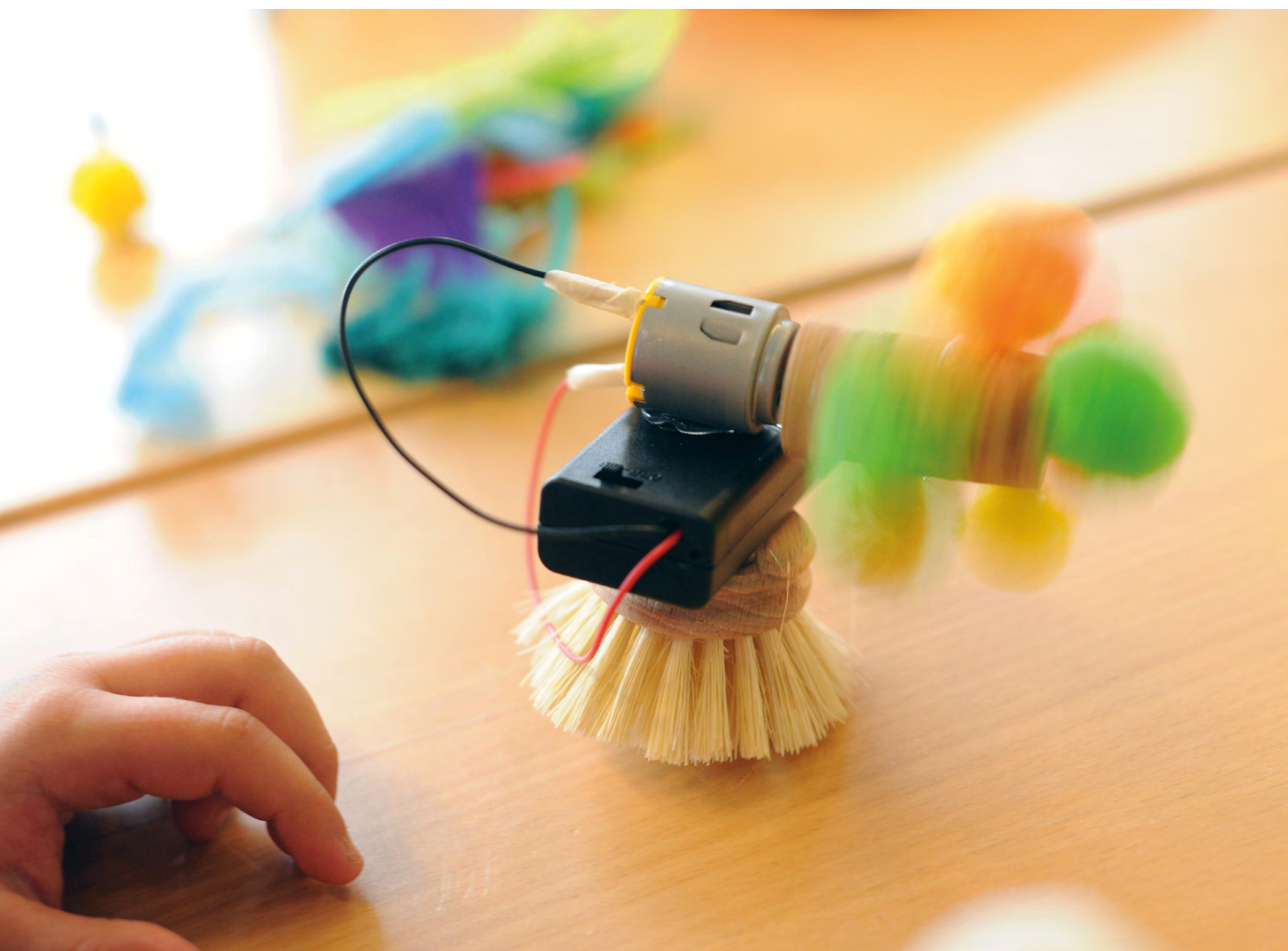
Ways of dealing with knowledge and learning that have been handed down within society over time are becoming a problem on a societal scale in the digital age. Traditionally, we have divided knowledge into general knowledge (less highly regarded

Gesellschaftlich tradierte Formen des Umgangs mit Lernen und Wissen werden im Zeitalter der Digitalisierung zu einem Problem mit gesellschaftlichem Ausmaß. Traditionell trennen wir Wissen in Allgemeinbildung (also weniger hoch bewertetes Wissen für jedermann) und Expertenwissen (also spezielles Wissen, das besondere Bildung voraussetzt). Wir haben gelernt, dass Experten über Wissen verfügen und dass deren Expertise zu vertrauen ist. Wissen ist etwas, was durch Abschlüsse und Titel verifiziert ist und in seiner hohen Form kleinen, elitären Gruppen vorbehalten bleibt. Die Mehrheit der Menschen vertraut auf Expertenwissen und ist es nicht gewohnt, selber Wissen zu generieren und zu verifizieren.

Doch genau dieses tradierte Vertrauen in Expertenwissen passt nicht mehr in die heutige globale Kommunikations- und Informationsmaschinerie, der Menschen in einer Art neuer Unmündigkeit

and for everyone) and expert knowledge (specialist expertise that requires particular training). We have learned that experts possess knowledge and that their expertise is to be trusted. Knowledge is something that is verified by degree certificates and titles and that, in its highest form, is the preserve of small, elite groups. Most people place their confidence in expert knowledge and are not used to creating and verifying knowledge themselves.

But it is precisely this traditional trust in expert knowledge that no longer fits in the context of today's global communications and information machinery, which poses a risk to our democracy and leaves people in a new state of immaturity. Those who wish to thrive in a world of Facebook, Twitter, YouTube, Google and Amazon are particularly in need of knowledge about how the digital information world works, the ability to judge which information is correct, useful, genuine and beneficial, and the ability to adapt their own be-



gegenüberstehen, die unsere Demokratie gefährdet. Wer in der Welt von Facebook, Twitter, YouTube, Google und Amazon bestehen will, braucht vor allem Wissen darüber, wie die digitale Informationswelt funktioniert, Urteilsvermögen, um zu erkennen welche Informationen richtig, nützlich, echt und sinnvoll sind und die Fähigkeit, das eigene Verhalten auf der Grundlage dieses Wissens anzupassen. Die Welt des verifizierten Expertenwissens ist längst von einer Wissens- und Meinungsschwemme abgelöst worden, die von Algorithmen in hoch eistungsfähigen Rechenmaschinen in wahn-sinnigen Geschwindigkeiten produziert und empfangergenau zugestellt werden. Wir leben in einer Welt, in der die Menschen ein Allgemeinwissen entwickeln, welches von Marktinteressen bestimmt wird. Es ist wirklich an der Zeit, hier etwas zu unternehmen.

Was sollten Kinder heute lernen?

Über dieses Thema wird viel diskutiert. Weltweit werden Zukunftskompetenzen vorgestellt, die auf den ersten Blick wenig mit digitalen Technologien zu tun haben.

Zusammenarbeiten, Wissen konstruieren, Informationstechnologie in Lernprozessen anwenden, kompetent kommunizieren, kreativ sein, die Fähigkeit, Probleme zu lösen, kritisches Denken, Media und Information Literacy – dies sind die Kompetenzen, um die es in der pädagogischen Arbeit heute geht. Die Begleitung und Förderung der kindlichen Entwicklung in Kindergarten und Schule bleibt das Kernziel der pädagogischen Institutionen. Die Kinder lernen die Welt zu verstehen, zu lesen, zu schreiben und zu rechnen. Sie lernen sich in der sozialen Gemeinschaft sicher zu



haviour on the basis of this knowledge. The world of verified expert knowledge has long since been replaced by a flood of knowledge and opinions produced at breath-taking speed by supercomputer algorithms and tailored to specific recipients. We live in a world in which people are developing a general knowledge determined by market interests. It is high time for us to do something about it.

What should children learn today?

This is a much-discussed topic. Around the world, future skills are being presented which, at first glance, have little to do with digital technology.

Working together, constructing knowledge, applying information technology to learning processes, communicating professionally, being creative, solving problems, thinking critically and becoming media and information literate are all the skills that are the focus of current education work. Supporting and promoting child development in kindergar-

bewegen, das eigene Verhalten und die eigenen Bedürfnisse zu regulieren. Es bleibt bei dem Ziel, die Kinder zu mündigen und verantwortungsfähigen Mitbürger heranwachsen zu lassen.

Diese aktuell diskutierten Zukunftskompetenzen bestätigen insgesamt unser bisheriges pädagogisches Handeln. Es ging schon immer darum, gut zusammenzuarbeiten und verantwortungsvoll in der Gruppe zu kommunizieren. Allerdings lassen die Zukunftskompetenzen eine Schwerpunktverschiebung erkennen, die durchaus ernst genommen werden sollte und ein Umdenken der Erwachsenen von heute verlangt.

Die Art des Lernens hat sich verändert. In traditionellen Lernensettings lernen die Kinder zuzuhören und die erwartete Antwort zu geben, sie lernen für Klassenarbeiten und Prüfungen. Im Kontext der Zukunftskompetenzen reicht es jedoch nicht Lerninhalte zu erinnern und wiedergeben zu können. Heute muss Wissen entdeckt, kritisch hinterfragt und effektiv eingeordnet werden können. Wer Wissen erwerben will, muss sich in den weltweit angebotenen Informationen orientieren können, in der Lage sein, das Wissensangebot zu beurteilen und zu ordnen. Die Kinder von heute lernen für multiperspektivische Berufe, von denen wir heute zum Teil noch gar nichts wissen. Sie müssen daher in der Lage sein stets aufs

tens and schools remains the central objective of educational institutions. Children learn to understand the world, read, write and do arithmetic. They learn to conduct themselves with confidence within society and to regulate their own behaviour and needs. The goal remains to help children grow up into mature and responsible citizens.

All in all, these future skills currently under discussion confirm our current educational activities. It has always been about working together effectively and communicating responsibly in the group. Nonetheless, the future skills reveal a shift in emphasis that should certainly be taken seriously and requires a change in thinking on the part of adults with immediate effect.

The form of learning has changed. In traditional instructional settings, children learn to listen and provide the expected response. They learn for class tests and for exams. However, when it comes to future skills, it is not enough to simply remember and reproduce learning content. Nowadays, knowledge needs to be discovered, critically examined and set in its proper context. Those who wish to acquire knowledge must be able to navigate the knowledge on offer around the world and be capable of assessing and categorising it. Today's children learn for multi-perspective professions of which we cannot yet even conceive in some cases. They must thus be



Neue zu lernen, bereits Gelerntes zu verlernen und neue Erkenntnisse zu integrieren.

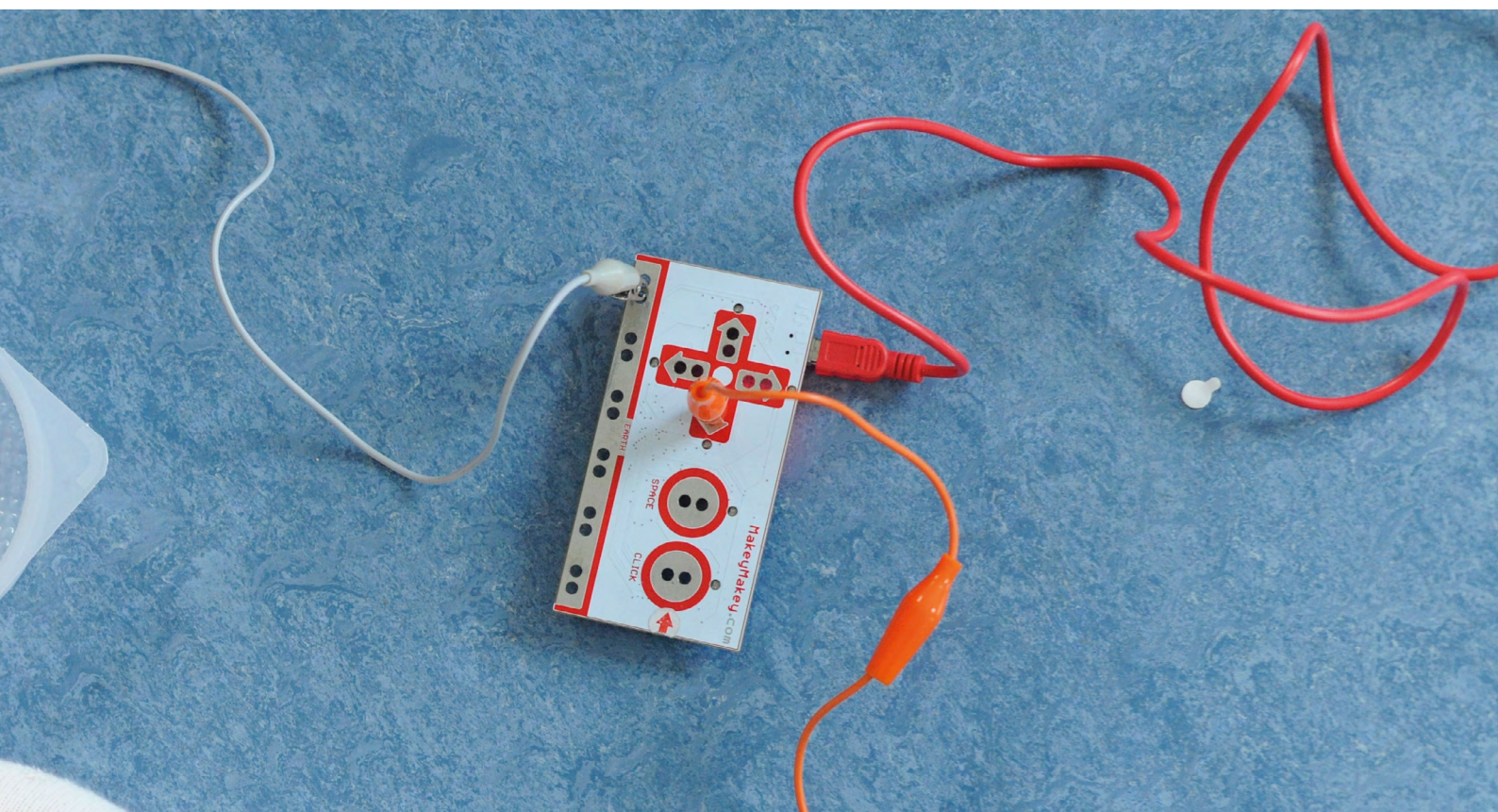
Damit dies gelingt, muss sich in Kindergärten und Schulen einiges verändern. Bildungsinstitutionen müssen zu einem Ort des gemeinschaftlichen Forschens und Fragens werden. Nicht das Herausfiltern der besten Zuhörer und Wiedergeber ist das Ziel, sondern das gemeinsame Lernen und Verstehen von Lernprozessen, das Herausfinden der persönlichen Lernfähigkeit und des effektiven Umgangs damit. So lernen Kinder heute, sich als Teil einer sozialen Gemeinschaft zu begreifen. Sie lernen, von der Gemeinschaft zu profitieren und in die Gemeinschaft einzuzahlen. Dies stärkt die Fähigkeit zum kompetenten Kommunizieren, zum im Sinne der Gemeinschaft verantwortlichen Handeln und zum Konstruieren und Reflektieren von Wissen.

Die Bildungsinstitutionen ändern ihr pädagogisches Vorgehen besonders in Bezug auf das Lernen. Lernen wird zu aktivem, gemeinschaftlichem Forschen, Kreativität und Leidenschaft in Lernprozessen rücken in den Vordergrund, Lernen wird spielerisch. Die soziale Interaktion rückt zum zentralen Treiber im didaktischen Vorgehen auf, damit verbunden werden soziale und personale Kompetenzen zu entscheidenden Erfolgsfaktoren des Lernens und erhalten eine zentrale Stellung in der Beurteilung des Lernerfolges.

capable of constantly learning new things, unlearning what they have already learned and integrating new insights into their existing knowledge.

For this to work, there are a number of things that need to change in kindergartens and schools. Educational institutions must become places of joint investigation and enquiry. The goal is not to filter out those best at listening and reproducing information, but rather to promote joint learning and understanding of learning processes, and the discovery and effective management of individual learning capacity. In this way, today's children learn to regard themselves as part of a social community. They learn to benefit from and contribute to the community. This strengthens their ability to communicate effectively, to act responsibility in the interests of the community, and to construct and reflect upon knowledge.

The educational institutions are changing their educational approach, especially in regard to learning. Learning is becoming an active, joint research project, creativity and passion are coming to the fore in learning processes, and these processes are becoming playful. Social interaction is becoming the driving force in didactic approaches. In this connection, social and personal skills are becoming decisive success factors in learning and taking on a central role in assessing learning success.



Methodologie & Methoden in der Erwachsenenbildung

Methodology & Methods of adult education

Pädagogen müssen sich größtenteils selbst im Umgang mit digitalen Medien (weiter-) bilden und mit ihrem pädagogischen Verständnis arbeiten, denn in der Ausbildung der pädagogischen Fachkräfte wird derzeit sehr wenig Wissen über den Einsatz und die Nutzung von digitalen Medien vermittelt. Sie müssen experimentieren, spielen und die Kinder in die Lösung technischer Probleme einbeziehen. Aufgrund dieser Anforderungen sind die Methoden, die in diesem Kontext in der Erwachsenenbildung angewandt werden, anders als gewohnt.

Paulo Freire kritisiert in seiner Empowerment-Theorie die reine Wissensvermittlung durch die Lehrkräfte (Lehren als Transaktion) und überträgt den Schüler stattdessen Verantwortung für das eigene Lernen. Das beinhaltet die Auseinandersetzung mit und die Reflektion der eigenen praktischen Erfahrungen.

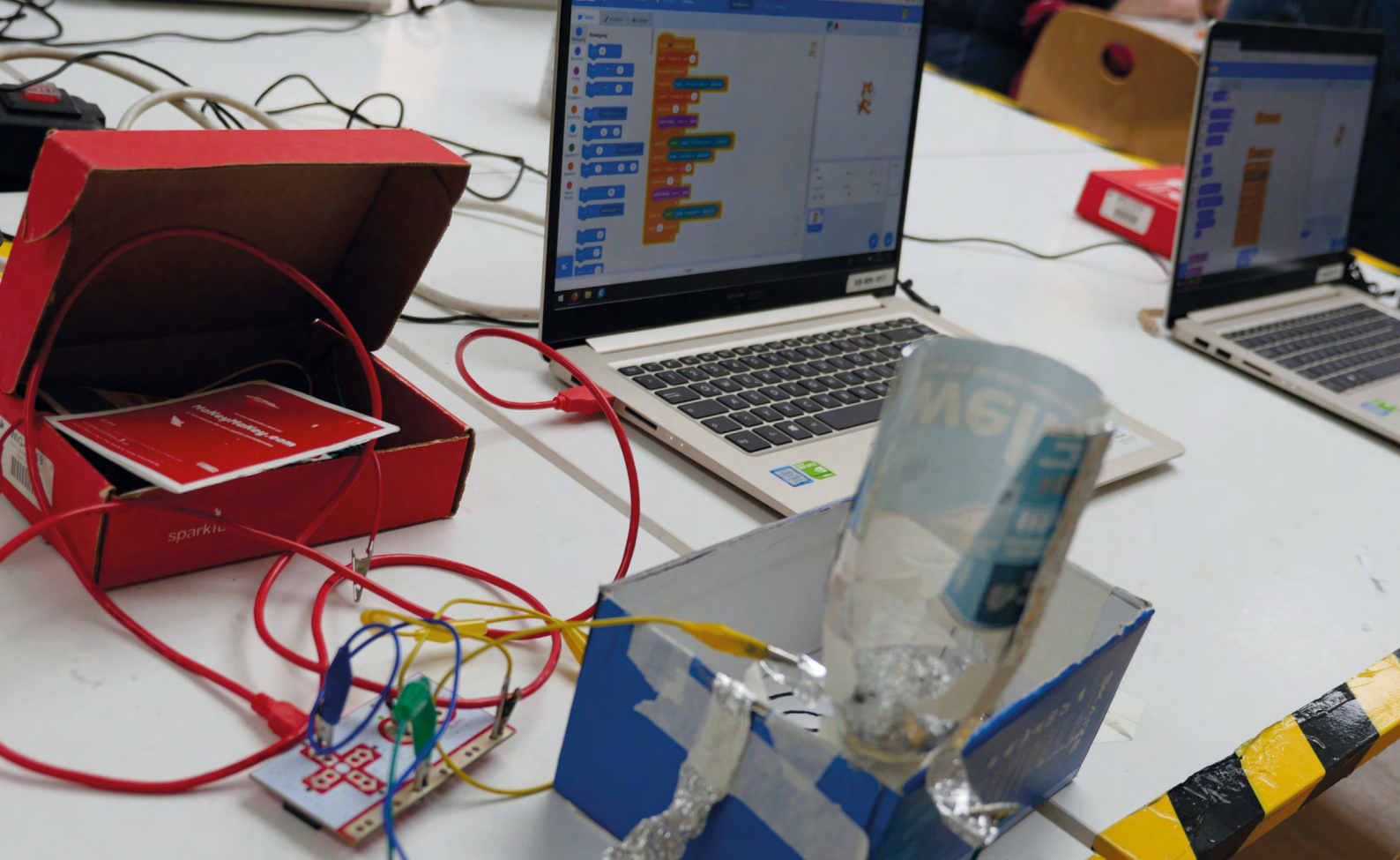
Mitchel Resnick vom MIT (Massachusetts-Institut für Technologie) beschreibt einen Lernansatz für Kinder im Kindergarten, den wir für den Rest unseres Lebens beibehalten sollten (Lifelong Kindergarten, 2017). Zu den Merkmalen dieses Lernens im Kindergarten gehören die Neugier, das Experimentieren und das Spiel.

For the most part, educators have to educate themselves in dealing with digital media and work with their pedagogical understanding, because there is currently very little knowledge about the use of digital media in the training of educational staff. They have to experiment, play and involve the children in solving technical problems. Because of these requirements, the methods used in this context in adult education are different than usual.

Paulo Freire criticized in his Empowerment-Theory, the pure transfer of knowledge by the teachers (teaching as transaction) and transfers the students responsibility for their own learning. This includes dealing with and reflection on one's own practical experience.

Mitchel Resnick from MIT (Massachusetts Institute of Technology) describes a learning approach for children in kindergarten that we should keep for the rest of our lives (Lifelong Kindergarten, 2017). Characteristics of learning in kindergarten include childlike curiosity, experimentation and play.

James Nottingham's theories of visible learning have also influenced the way in which we organ-



James Nottingham's Theorien des sichtbaren Lernens haben auch die Art und Weise beeinflusst, in der wir unsere Kurse der Erwachsenenbildung organisiert haben. Nach diesem Ansatz beschreiben Teilnehmer ihre Ziele und machen so sichtbar, was sie für sich selbst lernen möchten.

Im Rahmen des EU-Projektes „Digital Media Competence for Educational Staff in Early Childhood Education“ wurde die Fortbildung „Train-the-Trainer“ entwickelt. Trainer wurden geschult, um pädagogische Fachkräfte der frühkindlichen Bildung in der Nutzung von digitalen Medien weiterzubilden. Das Programm der „Train-the-Trainer“-Fortbildung war ein Mix aus theoretischem Wissen und praktischen Erfahrungen in Form von Workshops und handlungsbasiertem Lernen („action learning“), der sich am bekannten institutionellen Tagesablauf der Teilnehmer orientierte. Diese Mischung verschiedener Methoden war für alle Beteiligten von großem Nutzen.

Ohne theoretische Grundlagen wäre dies jedoch nicht möglich, da die verschiedenen Methoden die Diskussionsgrundlage bilden und die Basis für darauffolgende Reflektionsprozesse.

ized our adult education courses. Following this approach, participants describe their goals and make visible what they want to learn for themselves.

As part of the EU project Digital Media Competences for Educational Staff in Early Childhood Education, the training „Train-the-Trainer“ was developed. Trainers have been trained to educate early childhood educators in the use of digital media. The train-the-trainer training program was a mix of theoretical knowledge and hands-on experience in the form of workshops and action learning processes based on the participants' well-known institutional daily routine. This mix of different methods was of great benefit to all involved.

Without theoretical foundations, however, this would not be possible, as these form the basis of discussion and the basis for subsequent reflection processes.

Eine kurze Beschreibung des „Action Learnings“

Beim „Action Learning“ in Kindergärten geht es darum, die pädagogische Praxis weiterzuentwickeln, indem der Fokus auf dem Experimentieren, Beobachten und der Reflektion von konkreten Alltagssituationen liegt. Diese Methode unterscheidet sich von Methoden regulärer Fortbildungen. Es werden Richtlinien für die Praxis entwickelt, neue praktische Erfahrungen gesammelt und reflektiert, alles unter der Verwendung verschiedener theoretischer Konzepte.

Die Vorgehensweise beim „Action Learning“ wird in fünf Phasen unterteilt: Fragen, Handeln, Beobachten, Reflektionsgespräch sowie Verarbeitung und Erfahrungsaustausch.

Phase 1 – Fragen

Das Lernen beim „Action Learning“ basiert auf Fragen der alltäglichen Praxis. Um die Motivation und die Eigenverantwortung für die eigene Weiterentwicklung sicherzustellen, ist es wichtig, dass die Teilnehmer selbst staunen und neugierig sind. Fragen können sich in vielen Situationen ergeben, aber es geht auch darum, wie neue Technologien in die tägliche Arbeit integriert werden können.

Phase 2 – Handeln

Die Fragen bilden die Grundlage für die darauffolgende Initiierung von Handlungen im pädagogischen Alltag. Diese Handlungen können als Untersuchung, Aktivität oder Experiment verstanden werden, die zuvor nicht getestet oder erforscht wurden. Aktivitäten können ein Weg sein, Fragen auf den Grund zu gehen, aber es kann auch ein spezielles Problem gelöst werden, indem Experimente durchgeführt werden. Es kann auch beides zutreffen.

Phase 3 – Beobachten

In der nächsten Phase werden systematische Beobachtungen der Handlungen und Aktivitäten durchgeführt. Um die Qualität der Beobachtungen sicherzustellen, müssen bestimmte Vorgehensweisen eingehalten werden.

A short description of “Action Learning”

„Action learning“ in kindergartens is about further developing pedagogical practice by focusing on experimenting, observing and reflecting on everyday situations. This method differs from methods of regular training. Guidelines are developed for practice; new practical experiences are collected and reflected. Everything by using theoretical concepts from different theories.

The approach to “action learning” is divided into five phases: wondering, actions, observation, reflective conversation as well as execution of experience and knowledge sharing.

Phase 1 – Wondering

Learning in action learning is based on questions of everyday practice. In order to ensure motivation and self-responsibility for one’s own development, it is important that the participants themselves are amazed and curious.

Questions may arise in many situations, but it is also about how new technologies can be integrated into daily work.

Phase 2 – Action

The questions form the basis for the subsequent initiation of actions in everyday pedagogy. These actions may be understood as an investigation, activity or experiment that has not previously been tested or investigated.

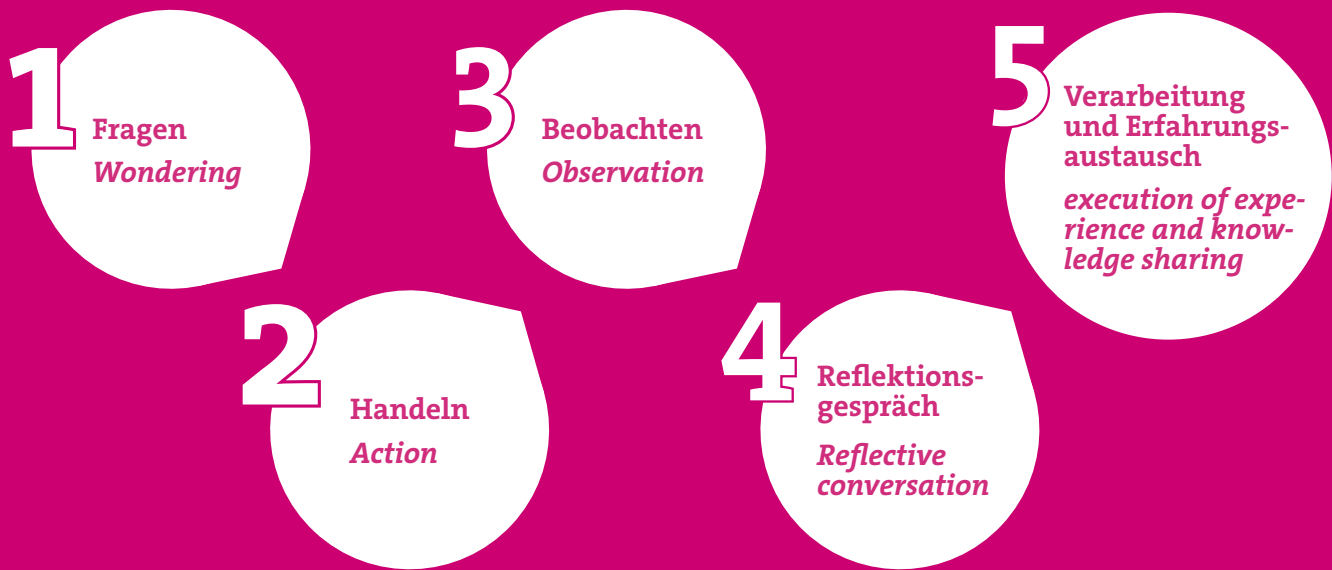
Activities can be a way to get to the bottom of questions, but a specific problem can be solved by experimenting as well. It can also be both.

Phase 3 – Observation

In the next phase, systematic observations of actions and activities are carried out. To ensure the quality of the observations, certain procedures must be followed.

The observations can be written down in a log-book, but it is also possible to use photos, videos or interview recordings for the documentation.

Die Vorgehensweise beim „Action Learning“ wird in fünf Phasen unterteilt:
The approach to „action learning“ is divided into five phases:



Die Beobachtungen können in einem Logbuch niedergeschrieben werden, aber es können auch Fotos, Videos oder Ton- bzw. Interviewaufnahmen für die Dokumentation genutzt werden.

Phase 4 – Reflektionsgespräch

Ziel eines Reflektionsgesprächs ist es, Erfahrungen auszutauschen, sich des eigenen Wissens bewusst zu werden und neue Optionen für die praktische Arbeit zu entwickeln. Ein reflektierendes Interview ist ein strukturiertes Gespräch, in dem die Teilnehmer gemeinsam und mit Hilfe eines Mentors oder einer Mentorin die identifizierten Fragen und die durchgeführten Handlungen analysieren und diskutieren. Das Gespräch endet mit der Wahl einer neuen Handlung, die den Teilnehmer helfen kann, die Phase des Fragens noch sinnvoller zu gestalten.

Phase 5 – Verarbeitung und Erfahrungsaustausch

Während und nach dem „Action Learning“ evaluieren die Teilnehmer und der Mentor oder die Mentorin die Zusammenarbeit, welche Entwicklung und praktische Erfahrungen die Teilnehmer während des „Action Learnings“ durchlaufen haben und reflektieren diese Erfahrungen, um sie mit Kollegen oder anderen Personen auszutauschen.

Phase 4 – The reflective conversation

The aim of a reflective conversation is to exchange experiences, to become aware of one's own knowledge and to develop new options for practical work. A reflective interview is a structured conversation in which the participants analyse and discuss the identified questions and the actions performed together with the help of a mentor.

The conversation ends with the choice of a new action that can help participants make the wondering phase even more meaningful.

Phase 5 – execution of experience and knowledge sharing

During and after the „Action Learning“ the participants and the mentor evaluate the cooperation, the development and the practical experiences the participants passed through during the „Action Learning“ and reflect on these experiences in order to exchange them with colleagues or other persons.

Projektpartner/ *Project partners*

Das internationale Projektteam bestand aus sechs Partnereinrichtungen aus vier europäischen Ländern.
The international project team comprised six partner institutions from four European countries.

Die Klax Kreativ UG (haftungsbeschränkt) ist eine verbundene Gesellschaft der Klax Unternehmensgruppe. Klax betreibt seit 1990 eine wachsende Anzahl von Krippen, Kindergärten und allgemeinbildenden Schulen in Berlin, Brandenburg, Niedersachsen und Schweden sowie Einrichtungen der Aus- und Fortbildung von Erziehern. Die Arbeitsbereiche der Klax Kreativ UG (haftungsbeschränkt) umfassen Weiterbildungs-, Qualifizierungs- und Zertifizierungsangebote durch das Institut für Klax Pädagogik.

Klax Kreativ UG | Deutschland

Beteiligte / Participants: Antje Bostelmann, Gerrit Möllers, Christian Engelbrecht, Kassandra Ribeiro
Klax Kreativ UG (haftungsbeschränkt) | Arkonastr. 45–49 | 13189 Berlin | Deutschland

Klax Kreativ UG (limited liability) is an affiliate of the Klax Group. Since 1990, Klax has been operating an increasing number of day nurseries, kindergartens and general schools in Berlin, Brandenburg, Lower Saxony and Sweden alongside institutions dedicated to providing vocational training and further education to education staff. Klax Kreativ UG (limited liability) offers further education, training and certification services at the Institute for Klax Pedagogy.

University College Copenhagen (UCC) ist einer der dänischen Hauptanbieter von Lehrer- sowie Sozialpädagogikausbildungen. Durch die kontinuierliche Vernetzung mit europäischen Partnern wird die Qualität der Studienprogramme, der beruflichen Weiterentwicklung und Forschung gesteigert. Neben der studentischen und personellen Mobilität engagiert sich das University College Copenhagen für Forschung und Entwicklung in den nordischen und europäischen Bildungseinrichtungen.

University College Copenhagen (UCC) is one of Denmark's main providers of teacher and social education training courses. Ongoing networking with European partners forms the basis of UCC's efforts to improve the quality of degree-level education, vocational training and research. Besides student and personal mobility, UCC is dedicated to research and development at Nordic and European educational institutions.

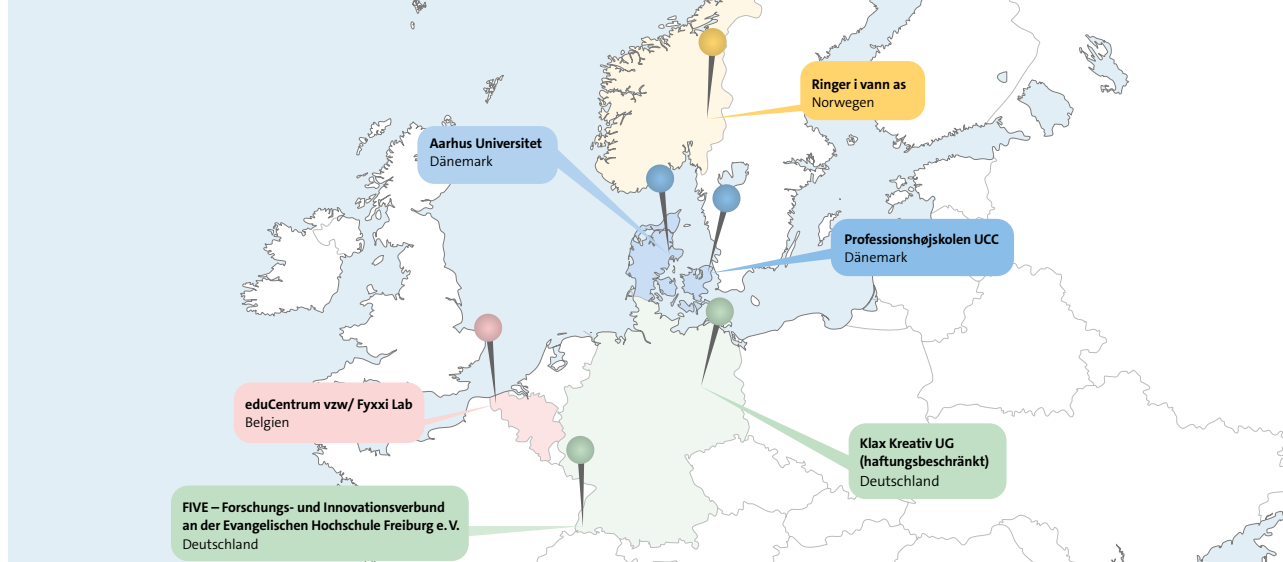
Professionshøjskolen UCC | Dänemark **Beteiligte / Participants:** Steen Søndergaard, Frank Støvelbæk
Professionshøjskolen UCC | Buddinge Hovedgade 80 | 2860 Søborg | Dänemark

FIVE e.V. ist ein eigenständiger, strukturell mit der Evangelischen Hochschule Freiburg verzahnter, eingetragener und gemeinnütziger Verein. An der Hochschule übernimmt FIVE die Funktion eines Instituts für angewandte Forschung. FIVE bietet Professoren der Hochschule den organisatorischen Rahmen, um praxisbezogene, empirische Forschungsprojekte auf einem hohen Niveau realisieren zu können. In mehr als 30 Jahren hat sich FIVE mit seiner umfangreichen Forschungsleistung bundesweit zur größten, an einer Hochschule für Angewandte Wissenschaften im Bereich Soziales angegliederten Forschungseinrichtung entwickelt.

FIVE e.V. is an independent, registered charitable association that is structurally interlinked with the Protestant University of Applied Sciences Freiburg. At the university, FIVE functions as an institute for applied research. It offers professors of the university an organisational framework for realising high-level empirical research projects with practical relevance. Over a period of more than 30 years, FIVE has developed into the largest social research institution at any German university of applied sciences thanks to its extensive research performance.

FIVE e.V. | Deutschland **Beteiligter / Participant:** Dr. Michael Wünsche

FIVE – Forschungs- und Innovationsverbund an der Evangelischen Hochschule Freiburg e.V.
Bugginger Straße 38 | 79114 Freiburg | Deutschland



Teilnehmende Projektpartner beim Projekt „Digital Media Competence for Educational Staff in Early Childhood Education“
Project partners participating in the “Digital Media Competence for Educational Staff in Early Childhood Education” project.

EduCentrum ist eine belgische gemeinnützige Organisation mit Schwerpunkt auf IKT und STEM. Fyxxi als größtes Projekt von EduCentrum konzentriert sich auf die STEM-ICT Ausbildung sowohl während als auch nach der Schulzeit. Das Fyxxi Lab ist für Kinder im Alter von 5–16 Jahren geöffnet. Hier können innovative Lernmethoden und Technikkompetenzen in einem Klassenzimmer, das mit STEM-ICT-Tools gefüllt ist, erprobt werden.

EduCentrum | Belgien **Beteiligte** / *Participants*: Isabel Allaert, Hans de Four
 EduCentrum vzw/ Fyxxi Lab | Sint-Pietersaalstraat 38 | 9000 Gent | Belgien

EduCentrum is a Belgian non-profit organisation with an emphasis on ICT and STEM. Fyxxi, the largest project of EduCentrum, focuses on education in STEM/ICT during and after compulsory schooling. The Fyxxi Lab welcomes children between 5 and 16 years old. It allows them to practice innovative learning methods and apply technical skills in a classroom full of STEM/ICT tools.

Die Aarhus Universität ist die größte Universität in Dänemark. Das Zentrum für didaktische Entwicklung und digitale Medien an der Aarhus Universität zielt darauf ab, Forschung und Wissensaustausch in den Bereichen offene Bildung, innovative Pädagogik und Bildungstechnologie zu fördern. Das Zentrum forscht, indem es mit Bildungsdesigns experimentiert, integriert Technologien in innovative pädagogische Praktiken und entwickelt neue Formen der Bildungstechnologien.

Aarhus Universitet | Dänemark **Beteiligter** / *Participant*: Klaus Thestrup
 Aarhus Universitet | Nordre Ringgade 1 | 8000 Aarhus | Dänemark

Die Aarhus University is Denmark's largest university. The centre for didactic development and digital media (TDM) at AU aims to promote research and knowledge-sharing activities in the fields of open education, innovative education and educational technology. The centre conducts its research by experimenting with educational designs, integrating existing technologies into innovative educational practices and developing new educational technologies.

Ringer i vann arbeitet seit 1987 im Bereich der Organisationsentwicklung und Qualitätsverbesserung in der frühen Kinderbetreuung in Kinderkrippen und Schulen. Ziel von Ringer i vann ist die kontinuierliche Verbesserung in den Bildungseinrichtungen. Tom Rune Fløgstad und Grete Marie Helle schreiben zudem Fachbeiträge und Ratgeber für Schulen und Kindergärten.

Ringer i vann | Norwegen **Beteiligte** / *Participants*: Tom Rune Fløgstad, Grete Marie Helle
 Ringer i vann as | Postboks 76, Holmlia | 1201 Oslo | Norwegen

Ringer i vann has been active in the field of organisational development and quality improvement of early childcare services in day nurseries and schools since 1987. The company aims to achieve continuous improvement at these institutions. It also writes specialist articles and guides for schools and kindergartens.

Der Pädagoge von morgen¹

The teacher of tomorrow¹

SEI EIN TRÄUMER

Man könnte auch sagen: „Stehe zu Deinen Visionen und Ideen. Vielleicht sind andere noch nicht so weit, dass sie dir folgen können, aber bleibe dran, dann wirst du einen Weg finden, deine Ideen anderen zu erklären und vielleicht schaffst du es sogar, sie zu begeistern.“

Schon Kindergartenkinder machen die Erfahrung, dass nicht alles was sie sich ausdenken und für richtig halten, bei anderen ankommt. Dies auszuhalten, sich nicht entmutigen zu lassen und einfach weiter zu machen, ist etwas, das zu lernen lohnenswert ist.

Wie schön ist es wenn Pädagogen und Kinder gemeinsam etwas erträumen.

So wie die Kinder in einem dänischen Kindergarten: Sie provozierten ihren Erzieher mit der Aussage, ihnen sei langweilig. Seine Idee eine Rakete zu bauen sei auch langweilig, denn die könne ja sowieso nicht fliegen. „Ja, doch“, erwiderte der Erzieher. Und so begann ein beeindruckendes Projekt. Die Rakete wurde aus Pappkartons gebaut. Es wurde auf alles geachtet: Die Rakete brauchte eine Tür, bequeme Sitze für die Astronauten, Licht und natürlich einen Weltraum. Die Pappkarton-

¹ Struktur nach Provenzano, 2018

BE A DREAMER

You could also put it this way: “Stand up for your visions and ideas. Perhaps others are not yet in a place to follow you, but keep at it and you’ll find a way to explain your ideas to others. You might even manage to inspire them.”

Even at the kindergarten stage, children find out that not all of the things that they come up with and consider to be right are received readily by others. Coping with and not being discouraged by this situation and keeping going is a valuable part of the learning experience.

It is a special moment when teachers and children dream something up together.

Take for instance the children in a Danish kindergarten who got their teacher thinking when they told him they were bored. They had the idea of building a rocket, but said that would be boring too as it would not be able to fly. “Yes, it would,” replied the teacher. And so began an impressive project. The rocket was built using cardboard boxes. The children paid attention to detail: It would need a door, comfortable seats for the astronauts, light and, of course, space. Putting lights on the cardboard rocket was not the problem, as the children

¹ Structure by Provenzano, 2018



rakete mit Licht zu versehen war nicht das Problem, denn die Kinder kannten sich mit Stromkreisen und LEDs schon gut aus. Aber wie sollte der Weltraum entstehen? Darüber wurde sehr lange nachgedacht. Ein Kind kam auf die Idee, dass um die Rakete herum Weltraumgeräusche sein sollen. So würde man in der Rakete denken, dass man im Weltraum herumfliegt.

Die Kinder haben alle möglichen Geräusche im Kindergarten entdeckt und aufgenommen. Ausgewählt wurde das melodische Schmatzen der Kühlschranktür, wenn diese geschlossen wird. „Das klingt, als wenn ein Satellit vorbei fliegt“, stellten die Kinder fest, saßen in der Rakete, hörten dem Geräusch zu und träumten vom Fliegen im Weltraum.

SEI FURCHTLOS

Manche fürchten sich vor Situationen, in denen sie sich beweisen müssen. Andere wiederum fürchten sich davor, etwas falsch zu machen. Ganz allgemein ist es wohl menschlich sich vor Neuem und Unbekanntem zu fürchten, oder vor Dingen, die wir nicht verstehen. Die Arbeit mit digitalen Medien braucht Entdecker, Personen, die sich voller Neugier an Neues heranwagen. Die nachwachsende Generation in diesem Sinne

were already well acquainted with electrical circuits and LEDs. But how were they going to create a space environment? They thought long and hard about it. One child suggested that those inside the rocket would imagine they were flying through space if space noises were created around it.

The children discovered and recorded all manner of sounds in the kindergarten. They opted for the melodic squelching sound made by a fridge door when you close it. "It sounds like a satellite flying by," noted the children. They then sat in the rocket, listened to the sound and dreamed of flying through space.

BE FEARLESS

Some people are afraid of situations in which they have to prove themselves. Others fear getting something wrong. As humans, we have a general tendency to be apprehensive of the new and the unfamiliar, as well as things that we do not understand. Work with digital media requires explorer types, people full of curiosity who dare to try new things. Training the next generation in this regard involves enabling children to grow up in an investigative atmosphere. It means giving them the confidence to make mistakes while trying things out, to not give up and to keep giving things another go. This somewhat romantically sounding

zu bilden, bedeutet, Kinder in einer Atmosphäre des Forschens aufwachsen zu lassen, ihnen den Mut zu erhalten, beim Ausprobieren etwas falsch zu machen, nicht aufzugeben und immer wieder aufs Neue zu beginnen. Diese etwas romantisch klingende Zukunftsherausforderung steht unserem aktuellen Lehr- und Lernverständnis kontrovers gegenüber. Wir müssen uns dessen bewusst sein. Der Kindergarten, der sich vielen europäischen Ländern vor der Verschulung schützen konnte, kann in seiner Didaktik ein Vorbild für die Heranbildung von Menschen sein, für die Fehler eine Lernchance sind. In dänischen Kindergärten arbeitet man deshalb mit dem Ziel, Fehlermöglichkeiten für die Kinder im Alltag zu schaffen.

SEI LEIDENSCHAFTLICH

Es ist wunderbar, etwas zu tun, was man gerne tut, wofür man sich interessiert und was einen antreibt. Wir Menschen sind verschieden und interessieren uns für unterschiedliche Dinge. Trotzdem versucht die traditionelle Schule Kinder und Jugendlichen zu vermitteln, dass Dinge, die Spaß machen und den Neigungen und Interessen entsprechen, eher in den Freizeitbereich gehören. Die Schülerinnen und Schüler, deren Vorlieben sich mit dem Lehrplan der Schule decken, sind in diesem Bildungssystem sehr im Vorteil. Es lohnt sich einmal anders herum vorzugehen und eine Schule zu erdenken, in der jeder nach seinen Interessen und Neigungen lernen kann. Wir sind sicher, dass kein naturwissenschaftliches oder künstlerisches Fach zu kurz kommen würde. In

future challenge is controversial from the perspective of our current understanding of teaching and learning. This is something we need to bear in mind. The kindergarten, which could safeguard many European countries against schooling children too early on, could serve as a didactic model for educating people who view mistakes as an opportunity for learning. Consequently, Danish kindergartens are intentionally working to create opportunities for children to make mistakes in an everyday context.

BE PASSIONATE

It is great to do what you love doing, what you are interested in and what motivates you. Humans are different from one another and we are interested in different things. Despite this, the traditional school approach seeks to communicate to children and young people that things that are fun and match their inclinations and interest are activities to be pursued in their free time. Children whose preferences match the curriculum have a major advantage in this education system. It is worth turning things on their head for once and imagining a school in which each child can learn in accordance with his or her interests and inclinations. We are convinced that no subject, whether scientific or artistic, would be neglected as a result. It is important in our complex world to acquire many facets of knowledge, keep on learning and refine one's skills. The only difference would be that the learning process would use the keen interests of children and young people as its starting point.



unserer komplexen Welt ist es wichtig, in vielen Facetten Wissen zu erwerben, sich weiterzubilden und seine Kompetenzen zu verfeinern. Der Unterschied bestünde nur darin, dass der Lernprozess am leidenschaftlichen Interesse der Kinder und Jugendlichen ansetzt.

SEI INKLUSIV

Die Idee vom Lernen als sozialem Paket beinhaltet die Idee vom gemeinsamen Lernen. Die Idee von der sozialen Gemeinschaft als Basis für ein gutes Miteinander im Kindergarten steckt in dieser Forderung. Sich gegenseitig etwas zuzutrauen, dem anderen zuzuhören, sich füreinander zu interessieren sind wichtige Voraussetzungen für ein Lernen in der sozialen Gemeinschaft. Damit dieses gemeinsame Lernen die Energie der Kreativität, des Entdeckens und des Erfindens entfalten kann, ist es wichtig, sich der eigenen Vorurteile bewusst zu sein, diese zu reflektieren und dadurch nicht zu groß werden zu lassen. Jeder ist ein wichtiges Mitglied der Gruppe, jeder hat Ideen und Wissen, die das gemeinsame Konstruieren und Entdecken voranbringen können.

SEI EIN HACKER

Nichts bleibt, wie es ist. Alles verändert sich stetig. Kinder werden größer, verfügen über immer mehr Fähigkeiten und Kompetenzen. Die Welt dreht sich weiter und die Menschen verändern sich, neue Erfindungen und Entwicklungen verändern unsere Gesellschaft. Besonders in der Kindheit werden Veränderungen als etwas Positives angesehen. „Ich werde größer“, „Wenn ich doch nur schon in der Schule wäre“, „Meine Freundin kann schon schwimmen.“ Solche Äußerungen von Kindern machen deutlich, dass sie Veränderungen sehr positiv gegenüberstehen. Wir Erwachsenen, besonders pädagogische Fachkräfte, stehen Veränderungen eher skeptisch gegenüber. Wir machen uns viele Gedanken über Transitionsprozesse. Es ist notwendig und berechtigt, die Kinder bei allen Veränderungen gut zu begleiten, sie dabei vor Irritationen zu schützen und darauf zu achten, dass jedes Kind gut mitkommt. Doch hier geht es um die Balance. Die Kinder müssen lernen Veränderungsprozesse für sich selbst gut zu gestalten, dabei eine positive Einstellung bei sich selbst erzeugen zu können und am Ende selber Ver-

BE INCLUSIVE

The concept of learning as a social package involves the idea of joint learning. The principle of social community as the basis for children getting on well with one another in kindergarten is part and parcel of this requirement. Believing in each other, listening to one another and taking an interest in each other are key requirements for learning in a social community. In order for this joint learning approach to empower children to create, discover and invent, it is important to be aware of and reflect upon one's own prejudices and to avoid allowing them to become overinflated. Each individual is an important member of the group and has ideas and knowledge that can promote shared construction and discovery work.

BE A HACKER

Nothing stays the way it is. Everything is in a constant state of flux. Children get older and develop an increasing amount of skills and expertise. The world keeps spinning, people change and our society is transformed by new inventions and trends. In childhood especially, we view change as something positive. "I'm getting bigger", "If only I was old enough to go to school now", "My friend already knows how to swim". These kinds of statements by children illustrate their extremely positive attitude to change. As adults, and teaching professionals especially, we tend to be sceptical of change. We give a great deal of thought to transition processes. It is necessary and warranted to support children effectively through every change, protecting them in the process from getting confused and ensuring that each and every one can keep up with the process. But it is a case of balance here. The children need to learn to effectively shape change processes themselves, developing their own positive attitude and ultimately initiating and implementing changes on their own initiative. Hackers change things, correlations and established routines, all in an effort to create something new. The hacker mentality is absolutely essential for research-based learning.

BE A STORYTELLER

Are parents and teachers actually aware that, as adults, they guide children with the stories they

änderungen anregen und umsetzen zu können. Hacker verändern Dinge, Zusammenhänge oder eingeübte Routinen. Sie tun dies in dem Bestreben, etwas Neues zu erschaffen. Für forschendes Lernen ist der „Hackergeist“ absolut notwendig.

SEI EIN GESCHICHTENERZÄHLER

Ist Eltern und Pädagogen eigentlich bewusst, dass sie, die Erwachsenen, die Kinder über Geschichten lenken? Die Geschichten der frühen Kindheit haben sich über Generationen hinweg nur wenig verändert. Auch wenn die Akteure immer wieder andere sind, die Geschichten handeln von grundlegenden Werten unseres gesellschaftlichen Zusammenlebens, liefern Erklärungen für die Gesetzmäßigkeiten unserer Welt und geben vor allem Zuversicht und Hoffnung auf ein gutes Ende, ein gutes Gelingen und den sicheren Schutz der Familie und der Gemeinschaft.

Wir Menschen sind also daran gewöhnt durch Geschichten gelenkt zu werden und merken ihren Einfluss aus Nachrichten, Tratsch und sozialen Medien auf unsere Glaubenssätze und Handlungen im Alltag kaum. Hier braucht es gerade in der modernen Zeit ein Achtungszeichen, mehr Reflexion und sicher auch Regulation. Diese Erkenntnis legt eine große Verantwortung in die Hand des Geschichtenerzählers oder Geschichtenerfinders. Der Kindergarten braucht positive, motivierende und aktive Geschichten. Diese Geschichten sollen mit den Eltern und anderen Kindergärten geteilt werden.

SEI EIN KÜNSTLER

Verwirkliche deine eigene Idee! Lass dein Projekt oder deine Erfindung Realität werden. Lass dich davon nicht abbringen. Dies steckt hinter der Aufforderung „Sei ein Künstler!“ Der Kindergarten ist der ideale Tummelplatz für Ideenverwirklicher und Erfinder. Bauräume mit Platz und vielen verschiedenen Bausteinen, Pappkartons, Kleber oder Klebeband, Stifte, Kreide, Wasserfarben – all dies gibt es im Kindergarten in Hülle und Fülle. Wenn diese Möglichkeiten durch pädagogische Fachkräfte ergänzt werden, die dem fantasievollen Tun der Kinder Raum und Zeit verschaffen, können sie ihre Projekte verwirklichen.

tell? Early childhood narratives have changed very little down the generations. Even if the characters keep changing, the stories deal with fundamental values of our shared existence as a society, provide explanations of the laws in our world and, most of all, create confidence in and hope of a happy ending, success and the family/community as a safe haven.

As people, we are thus used to being guided by stories and notice the impact that news, gossip and social media have on our beliefs and actions in an everyday context. In these modern times especially, we need to stop and think about this, reflect on matters more and surely also introduce greater regulation in this regard. This insight places a high level of responsibility on the shoulders of those who write and tell stories. Kindergartens need positive, motivational and lively stories. These stories need to be shared with parents and other kindergartens.

BE AN ARTIST

Put your own idea into practice. Turn your project or invention into a reality. Don't be put off from this endeavour. This is what we mean when we say: "Be an artist". Kindergartens are the ideal playground for inventing things and turning ideas into reality. Assembly spaces with adequate room and many different building blocks, cardboard boxes, glue, sticky tape, pens, chalk, watercolours - kindergartens have all of these things in abundance. When these opportunities are complemented by teachers who provide time and space for children to put their imaginations into action, then the children can realise their projects. This can all be supplemented by digital tools, such as tablets and 3D printers, which offer a new dimension of stimulating material.

BE AUTHENTIC

Children need adults who are open and show their strengths and weaknesses. This communicates that they are not heroes, models how to deal with personal idiosyncrasies and illustrates how much fun it is to learn new things. Openness, honesty and a willingness to take on responsibility and act accordingly are the underlying traits of the maker mentality. A properly functioning

Die digitalen Werkzeuge ergänzen das Angebot. Tablets und 3D-Drucker liefern eine neue Dimension anregenden Materials.

SEI AUTHENTISCH

Kinder brauchen Erwachsene, die sich zeigen, die offen ihre Stärken und Schwächen zeigen. Sie machen damit deutlich, dass sie keine Helden sind, leben vor, wie man mit persönlichen Eigenheiten umgehen kann und machen klar, wie schön es ist Neues zu lernen. Offenheit, Ehrlichkeit, die Bereitschaft Verantwortung zu übernehmen und verantwortlich zu handeln sind Eigenschaften die der Idee der Makermentalität zu Grunde liegen.

Eine funktionierende Gemeinschaft muss davon ausgehen, dass ausgrenzende Gerüchte, Egoismus, Unehrlichkeit, Störungswille und andere negative Dinge immer wieder auftreten können. Es braucht die Fähigkeit damit umzugehen. Darüber muss reflektiert und der Zusammenhalt der Gruppe muss geübt werden. Je mehr die Kinder über Regulationsprozesse in Gruppen in ihrem Alltag erfahren können, um so besser sind sie für die Zukunft gerüstet und können Forderungen wie „Sei authentisch!“ oder „Sei inklusiv“ in ihr Leben integrieren.

Wir Pädagogen von morgen sind in der Lage die Kinder herauszufordern, ihre eigenen Fragen zu stellen, anstatt ihnen Schritte vorzugeben. Wir geben ihnen Freiraum, Zeit und Ruhe, ihre Ideen zu realisieren sowie inspirierendes Material und Platz. Wir diskutieren über Lösungswege anstatt über Ergebnisse. Gemeinsam mit den Kindern lernen wir aus Fehlern. Wir entwickeln Prototypen und nutzen diese im Alltag. Wir recyceln und reparieren anstatt zu konsumieren. Wir trauen uns gegenseitig etwas zu.



community must expect that ostracising rumours, self-interest, dishonesty, disruptive tendencies and other negative attitudes will arise time and again. It is necessary to learn how to deal with them, reflect upon them and practice promoting cohesion within the group. The more children are able to learn in groups about regulatory processes in their everyday lives, the better they will be equipped for the future and the more able they will be to incorporate appeals such as “Be authentic!” and “Be inclusive” into their lives.

As teachers of the future in the present, we are in a position to challenge the children to ask their own questions instead of prescribing steps for them. We give them the time and space they need to realise their ideas in a calm environment and also provide them with inspiring material and environments. We discuss solutions rather than results. Along with the children, we learn from our mistakes. We develop prototypes and put them into practice on a day-to-day basis. We recycle and repair instead of consuming. We believe in each other's abilities.

Literatur / References

Nottingham, J. (2016). Challenging Learning: Theory, effective practice and lesson ideas to create optimal learning in the classroom. London & New York (NY): Routledge.

Freire, P. (2013). Education for Critical Consciousness. London & New York (NY): Bloomsbury.

Pedersen, L. H. (2019). Constructing open and closed pedagogy – a case study of the Global Makerspace-project inside the Danish field (Assignment). University of Copenhagen, Faculty of Humanities, Department of Media, Cognition and Communication, Section of Education. Unpublished. Contact: vsl264@alumni.ku.dk

Provenzano, N. (2018). The Maker Mentality. Salem (OR): Blend Education.

Resnick, M. (2017). Lifelong Kindergarten – Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. Cambridge (MA): MIT Press.

Papert, S. (unknown). Speech on Teaching and Learning. Localized 10.05.2019 at <https://youtu.be/yEToy05IYzM>

Thestrup, K. & Pedersen, L. H. (2019). Makeative Makerspaces - When the pedagogy is makeative. In Blum-Ross, A.; Kumpulainen, K. & Marsh J. (Eds.), Enhancing Digital Literacy and Creativity: Makerspaces in the Early Years. London: Routledge.

Thestrup, K. & Robinson, S. (2016). Towards an entrepreneurial mindset: Empowering learners in an open laboratory. Emerald Group Publishing Limited. Kap. 8, p. 147-166 (Advances in Digital Education and Lifelong Learning, Vol. 2)

Thestrup, K. (2018a). The Green-screen experiments. Localized 24.4.2019 at <https://youtu.be/jSua22fSUBk>

Thestrup, K. (2018b). The Participator. Localized 24.04.2019 at <https://youtu.be/GdWU3YIDoHo>

Thestrup, K. (2018c). Ethics in action. Localized 24.04.2019 at <https://youtu.be/5-jjJfOBS68>

Thestrup, K. (2018d). I am not Steven Spielberg – on how to communicate. Localized 24.04.2019 at <https://youtu.be/SE0Edu1xpKI>



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz. Eine Kopie dieser Lizenz ist unter <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> einsehbar.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

© Klax 2019



KLAX



Unterstützt von:



Projektpartner:

