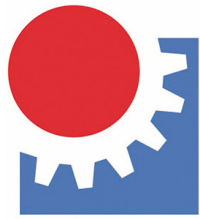


10 Jahre



KINDERFORSCHER\*ZENTRUM

HELLEUM

Hartmut Wedekind, Olga Theisselmann, Holger Haas



## NACHHALTIG INNOVATIV IMPULSGEBEND

Eine weltbekannte außerschulische Lernwerkstatt in Berlin-Hellersdorf in Trägerschaft von



Senatsverwaltung  
für Bildung, Jugend  
und Familie

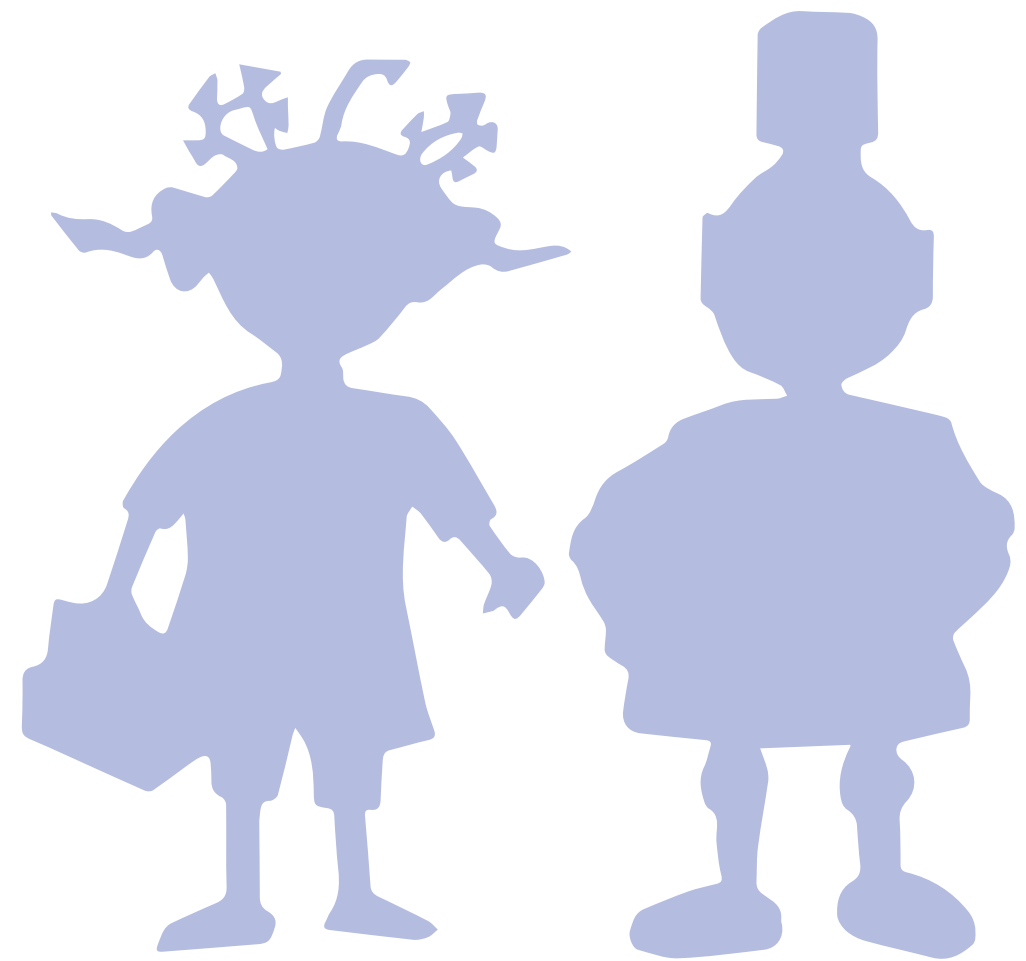
BERLIN



Alice Salomon Hochschule Berlin  
University of Applied Sciences

# 10 Jahre

Kinderforscher\*zentrum  
**HELLEUM**



## Impressum

Herausgeber: Förderverein des Kinderforschungszentrums HELLEUM e.V.

Postanschrift: Kastanienallee 59, 12627 Berlin [foerderverein@helleum-berlin.de](mailto:foerderverein@helleum-berlin.de) [www.helleum-berlin.de](http://www.helleum-berlin.de)

Autor\*innen: Prof. i.R. Dr. Hartmut Wedekind, Olga Theisselmann, Holger Haas

Grafik und Illustration: Imanol Fernández Arocena

Fotos: Kinderforscher\*zentrum HELLEUM

Druck: Hinkelstein-Druck sozialistische GmbH



# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Grußwörter</b>                                                                                                   |    |
| Gordon Lemm                                                                                                         | 4  |
| Stefan Komoß                                                                                                        | 5  |
| Dr. Dieter Müller                                                                                                   | 6  |
| <b>Einführung</b>                                                                                                   | 7  |
| <b>1. Bildungstheoretische und -politische Grundlagen für das Konzept der Lernwerkstattarbeit</b>                   | 9  |
| 1.1 Ein kurzer historischer Exkurs                                                                                  | 9  |
| 1.2 Lernwerkstattarbeit als pädagogisches Prinzip                                                                   | 9  |
| 1.3 Rollenzuschreibung im Kontext von Lernwerkstattarbeit                                                           | 10 |
| 1.4 Lernwerkstätten – Orte einer inklusiven und partizipativen Pädagogik                                            | 13 |
| 1.5 Lernwerkstattarbeit – von der MINT-Bildung zur STEAM-Bildung                                                    | 14 |
| 1.6 Einbettung der Lernwerkstattarbeit in die aktuellen bildungspolitischen Diskussionen                            | 16 |
| <b>2. Kurzer historischer Exkurs: Von der Idee eines Kinderforscher*zentrums zum naturwissenschaftlichen Campus</b> | 19 |
| <b>3. Das Kinderforscher*zentrum HELLEUM – Ein innovativer Bildungsort für Kinder</b>                               | 29 |
| 3.1. Zum Team und deren Rolle                                                                                       | 29 |
| 3.2. Zum Gebäude                                                                                                    | 31 |
| 3.3. Zur Raumgestaltung: Flexibel und multifunktionell                                                              | 32 |
| <b>4. Realisierung des Lernwerkstattkonzepts durch die Gestaltung der Lernumgebungen</b>                            | 37 |
| 4.1. Didaktische Lernsettings                                                                                       | 38 |
| 4.2. Entwicklung der Lernumgebungen                                                                                 | 40 |
| 4.3. Lernumgebung Boden schätzen                                                                                    | 41 |
| 4.4. Forschen in einer Lernumgebung: HELLEUM-Forscherkreis                                                          | 45 |
| <b>5. HELLEUM-Programm</b>                                                                                          | 47 |
| 5.1. Gesamtprofil des Kinderforscher*zentrums HELLEUM                                                               | 47 |
| 5.2. Forschergeister Helle und Leum                                                                                 | 48 |
| 5.3. Workshops                                                                                                      | 50 |
| 5.4. Offene Lernwerkstatt                                                                                           | 52 |
| 5.5. Fortbildungs- und Qualifizierungsformate                                                                       | 54 |
| 5.6. Ferienprogramme                                                                                                | 56 |
| 5.7. Arbeitsgemeinschaft (AG) zur Potenzial- und Begabungsförderung                                                 | 57 |
| 5.8. HELLEUM mobil: HELLE und LEUM Tüfteltruhen                                                                     | 58 |
| 5.9. HELLEUM mobil: HELLE und LEUM Tüfteltheater                                                                    | 60 |
| <b>6. HELLEUM in digitalen Zeiten</b>                                                                               | 61 |
| <b>7. Vernetzung und Transfer</b>                                                                                   | 63 |
| <b>8. Vom Kinder- zum Jugendforscher*zentrum HELLEUM</b>                                                            | 69 |
| <b>9. Ausblick: Der Idee treu bleiben und den Anforderungen gerecht werden</b>                                      | 71 |
| <b>Literatur</b>                                                                                                    | 73 |

## Helle & Leum Forscherhymne

Hallo Helleum!

Hier wohnen Helle und Leum,  
sie sind Forschergeister  
par excellencium.  
Helle und Leum laden alle Kinder ein,  
zum Tüfteln und Verstehen  
und um neugierig zu sein,  
zum Begreifen eines Nawi-Phänomens.  
Warum, wieso, weshalb,  
wer nicht fragt ist halt  
nicht dumm aber gelangweilt.  
Selbst entdecken ist das Codewort hier,  
wecke nun den Forschergeist in dir.

Ob Luft, ob Sonne, Müll oder Wind,  
ob Wasser oder Boden,  
sei ein Forscherkind.  
Das sind die Themen  
und noch viel mehr,  
Helle und Leum richten was her:  
ob Nawi, Umwelt, Technik, Energie,  
hier könnt ihr forschen,  
vieles frei erforschen wie noch nie.  
Lass deiner Neugier freien Lauf,  
Helle und Leum tun es auch.

Sogar Erwachsene sind gern gesehen,  
ob LehrerIn, ErzieherIn: hier muss keiner gehen.

Helle und Leum  
laden auch die Großen ein,  
zum experimentieren,  
warum fliegen die Bälle hier rein?  
Auch Eltern tüfteln mit und haben Spaß.  
Hier könnt ihr forschen wie nur was.  
Lass deiner Neugier freien Lauf,  
Helle und Leum tun es auch.

Ob Luft, ob Sonne, Müll oder Wind,  
ob Wasser oder Boden,  
sei ein Forscherkind.  
Das sind die Themen  
und noch viel mehr,  
Helle und Leum richten was her:  
ob Nawi, Umwelt, Technik, Energie,  
hier könnt ihr forschen wie noch nie!

Hallo Helleum!  
Hier wohnen Helle und Leum,  
sie sind Forschergeister  
par excellencium.  
Helle und Leum laden alle Kinder ein,  
zum Tüfteln und Verstehen  
und um neugierig zu sein,  
zum Begreifen eines Nawi-Phänomens.  
Warum, wieso, weshalb?  
Ich wills verstehn!



## Grußwort Gordon Lemm

*Liebe Leserinnen und Leser,*

ich freue mich sehr, dass das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM bereits sein 10-jähriges Bestehen feiert. Dazu möchte ich allen Beteiligten herzlich gratulieren.

Im Jahr 2012 haben wir als Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf gemeinsam mit der Alice Salomon Hochschule, der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie das Projekt ins Leben gerufen.

Seitdem ich das HELLEUM kenne, ist für mich klar, dass das der beste außerschulische Lernort in ganz Berlin ist. Das zeigt sich vor allem an der Beliebtheit des Kinderforscher\*zentrums. Nicht nur Schulen in Marzahn-Hellersdorf besuchen regelmäßig das HELLEUM, sondern auch Schulen außerhalb von Marzahn-Hellersdorf. Letztere müssen sogar mit längeren Wartezeiten rechnen.

Der Fokus liegt auf naturwissenschaftlichen Phänomenen, auf Staunen und Selbstversuchen. Das unterscheidet das HELLEUM von allen Schulen. Hier wird Wissen kindgerecht aufgearbeitet und die natürliche Neugier von Kindern genutzt, um kompliziert-wirkende, trockene Themen spielerisch zu erlernen und zu verstehen. Das Motto des HELLEUM lautet: Jeder/Jede ist Naturwissenschaftler/in! Das hat zur Folge, dass viele Kinder freiwillig in ihrer Freizeit wiederkommen, um zu experimentieren.

Das liegt auch an den tollen Angeboten, denn alle Kinder können jeden Montag und Mittwoch ohne Anmeldung im Kinderforscher\*zentrum vorbeikommen und spannenden Phänomenen auf die Spur kommen.

Ich habe noch nie eine so tolle Einrichtung gesehen, die unter pädagogischer Anleitung die Kinder, die kleinen und großen naturwissenschaftliche Phänomene selber entdecken lässt. Wissen fängt mit Fragen an und diese werden hier gefördert und beantwortet!

Der große Bruder des Kinderforscher\*zentrums erblickt nächstes Jahr das Licht der Welt und ich bin sicher, dass das Jugendforscher\*zentrum ein genauso großer Erfolg wird. Ich bin stolz, so einen Vorzeige-Ort in unserem Bezirk zu haben.

Herzliche Grüße,

Gordon Lemm,  
*Ihr Bezirksbürgermeister von Marzahn-Hellersdorf*



Karen Kittelmann

## Grußwort Stefan Komoß

*Liebe Leserinnen und Leser,*

als ehemaliger Bezirksbürgermeister von Marzahn-Hellersdorf werde ich häufig gefragt, ob man als Politiker etwas Positives bewegen kann. Meine Antwort darauf lautet immer: ja das ist bei einem vorhandenen Gestaltungswillen und guten Partnern möglich. Mein erstes und liebstes Beispiel für diese Aussage ist das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM.

Obwohl ich als Bezirkspolitiker nicht für die Inhalte der Bildungspolitik zuständig war, ist es Dank engagierter Mitmenschen aus der Alice Salomon Hochschule, aus der Senatsbildungsverwaltung und ihrer bezirklichen Außenstelle sowie aus der Wirtschaft und Schulen möglich gewesen mit dem Kinderforscher\*zentrum HELLEUM ein bundesweit einmaliges Vorhaben zu konzipieren und umzusetzen. Mit diesen Partnern konnten fantasievolle und tragfähige Lösungen für die Baukosten, für die laufenden Betriebskosten und für Projektleitung und Pädagogen gefunden werden.

Ich freue mich noch heute darüber, dass die Angebote kindgerecht und attraktiv, ungewöhnlich und überraschend so gut angenommen werden. Meiner Meinung nach ist die wesentliche Ursache dafür, dass es keine bessere Methodik gibt, als Kindern die Möglichkeit zu geben selbst zu forschen. Die Zurückhaltung der Erwachsenen in Verbindung mit dem Forscherdrang und der Neugier der Kinder sind die Erfolgsfaktoren für das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM. Die mittlerweile 10-jährige Geschichte des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM wird durch den Neubau eines Gebäudes für Oberschüler gekrönt. Ich wünsche der erweiterten Einrichtung einen ebenso guten Start wie dem Angebot für Grundschüler\*innen und bleibe dem Vorhaben persönlich eng verbunden.

Mit lieben Grüßen,

Stefan Komoß,  
*Bezirksbürgermeister a.D.*





## Grußwort Dr. Dieter Müller

*Liebe MINT-Interessierte, liebe Leserinnen, liebe Leser,*

auf einer Tagung vor 11 Jahren stellte mir eine Berliner Teilnehmerin voller Begeisterung die Projektidee eines „Kinderforscherzentrums“ vor, in dem Kinder im Vor- und Grundschulalter durch forschendes Lernen an Natur(wissenschaft) und Technik herangeführt werden sollten. Schon diese erste Vorstellung hat mich neugierig gemacht, fügt sich ein solches Projekt doch gut in eine nachhaltige MINT-Nachwuchsförderungsstrategie entlang der Bildungskette ein. Besonders spannend war daran, dass das Projekt nicht in einem bildungsmäßig gut versorgten Innenstadtbezirk umgesetzt werden sollte, sondern in Marzahn-Hellersdorf, einem Bezirk mit sozialen Brennpunkten.

Bald darauf habe ich dort an einem gemeinsamen Gespräch im Kreis der Projektbefürworter\*innen teilgenommen, beteiligt waren neben dem damaligen Bezirksbürgermeister die Alice-Salomon-Hochschule, das Quartiersmanagement Hellersdorfer Promenade, die Senatsverwaltung für Bildung und (mit mir) die Technologiestiftung Berlin. Und von Anfang an war deutlich: Alle Beteiligten wollen dieses Projekt, trotz schwieriger finanzieller Rahmenbedingungen. So ist es dann auch gelungen: Weitere wichtige Partner\*innen konnten für die Idee begeistert werden (beispielsweise die Physik-Didaktik mit dem UniLab der HU Berlin) und haben mit Idealismus und Fachwissen geholfen, ein ohne Übertreibung einzigartiges Bildungsprojekt aus der Taufe zu heben. Ich bin bis heute stolz darauf, dass unsere Stiftung mit ihrem Beitrag in der finanziell herausfordernden Anfangsphase des HELLEUM die Stabilität und Sicherheit für die weitere Projektentwicklung gewährleistet hat.

Nun wird das HELLEUM Kinderforscher\*zentrum 10 Jahre alt – ist also aus dem Gröbsten raus. Schon 2019 konnte das 40.000ste Kind dort begrüßt werden (!). Aber die Entwicklung geht natürlich weiter, der Ausbau des Jugendforscher\*zentrums steht an. Dieser Neubau ist finanziell noch nicht abschließend gesichert, daher werden auch hier Engagement und finanzielle Ressourcen benötigt, um diese wichtige Erweiterung zu ermöglichen. Aber, wie das HELLEUM jeden Tag zeigt: Ziehen Alle am gleichen Strang, kommt wirklich hervorragendes dabei heraus. Es bleibt mir nur noch, dem HELLEUM und seinem Team für das bisher Geleistete zu danken und weitere erfolgreiche Jahre sowie gutes Gelingen beim Aufbau des Jugendforscher\*zentrums zu wünschen!

Dr. Dieter Müller  
Technologiestiftung Berlin



## Einführung

*„Wenn wir Lernende heute so unterrichten, wie wir gestern unterrichtet wurden, nehmen wir ihnen ihr Morgen“. John Dewey*

Eine moderne, an wissenschaftlichen Methoden orientierte naturwissenschaftliche Bildung bereits ab dem Kindergartenalter, legt entscheidende Grundlagen für die Anbahnung und Entwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenzen, die für die zukünftige Entwicklung neuer und innovativer Technologien und damit auch des gesellschaftlichen Fortschrittes eine entscheidende Basis spielen.

Mit der Eröffnung des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM haben wir im Dezember 2012 Kindern aus Kitas und Grundschulen im Berliner Bezirk Marzahn- Hellersdorf die Möglichkeit eröffnet, sich intensiv mit der naturwissenschaftlichen Erkundung von Welt in einem innovativen pädagogischen Setting entdeckend und forschend zu beschäftigen.

Mit der vorliegenden Broschüre wollen wir die 10 Jahre des Bestehens des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM resümieren und Einblick in dessen Arbeit und dessen pädagogische Philosophie geben. Das Zentrum hat seit 2013 bisher über 60.000 Kinder und unzählige Wissenschaftler\*innen und Praktiker\*innen aus der ganzen Welt empfangen. Als Modell für eine am Kind orientierte Lernkultur wurde das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM von der UNESCO als offizielles Projekt der Weltdekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ und von der Bundesregierung mit dem Preis „Ideen für die Bildungsrepublik“ sowie mit weiteren Preisen ausgezeichnet.

In dieser Broschüre werden das Kinderforscher\*zentrum als innovativer Lernort für Kinder vorgestellt, die bildungstheoretischen Grundlagen, nach dem im Zentrum gearbeitet wird, erläutert, spannende Einblicke in die Arbeit gegeben und die Projekte vorgestellt, die in den 10 Jahren vom Team des Kinderforscher\*zentrums entwickelt wurden.

Unser herzlicher Dank geht an viele Personen in Politik und Verwaltung, die uns beim Auf- und Ausbau des Zentrums geholfen haben. Besonderer Dank geht dabei an Stefan Komoß, der als damaliger Bezirksstadtrat für Bildung und später als Bürgermeister unseres Bezirkes besonders in der Anfangsphase eng an unserer Seite gestanden hat und mit großem Engagement uns unterstützt. Auch seinem Nachfolger sowohl als Bezirksstadtrat für Bildung und späterer Bürgermeister, Gordon Lemm, gebührt unser Dank. Weiterhin bedanken wir uns bei den Mitgliedern des Lenkungsgremiums für ihre Begleitung und Unterstützung.

Ohne die Unterstützung der Technologiestiftung Berlin in Person von Dr. Dieter Müller und Prof. Dr. Lutz -Helmut Schön aus der Humboldt Universität wäre sowohl personell als auch inhaltlich der Start nicht so gut gelungen. Danke dafür.

Ein besonderer Dank geht an die Senatsschulverwaltung und stellvertretend an die Kolleg\*innen der Außenstelle Marzahn-Hellersdorf, die so weit wie möglich die personelle Absicherung unserer Arbeit durch Abordnungen von interessierten Kolleg\*innen bisher realisieren konnten.

Nicht zuletzt geht unser Dank an die vielen Kolleg\*innen aus den Grundschulen und Kitas, die uns regelmäßig mit ihren Kindern besuchten und besuchen und damit ihre Wertschätzung gegenüber unserer Arbeit zum Ausdruck brachten und bringen.

*Im Namen des HELLEUM-Teams*

*Holger Haas, Olga Theisselmann, Hartmut Wedekind*

# 1 Bildungstheoretische und -politische Grundlagen für das Konzept der Lernwerkstattarbeit

## 1.1 Ein kurzer historischer Exkurs

*„Von der Sache aus denken, die die Sache der Kinder ist“. Martin Wagenschein*

Diese Aussage von Martin Wagenschein (2009, S. 47) bildet ein wesentliches pädagogisches Arbeitsprinzip im Kinderforscher\*zentrum HELLEUM und beschreibt zugleich die Idee von Lernwerkstatt und der in ihr realisierten Lernwerkstattarbeit.

Lernwerkstätten sind Teil einer langen und vielgestaltigen Geschichte des Bemühens, das selbständige und eigenverantwortliche Lernen von Kindern in das Zentrum pädagogischen Handelns zu rücken. 1981 wurde die erste Lernwerkstatt an der Technischen Universität Berlin in Deutschland gegründet. (vgl. Ernst/Wedekind 1993, S. 11 f). In ihr sollten im Beruf stehende Pädagog\*innen Lernprozesse gestalten, erleben und reflektieren können, die kindlichen Lernprozessen des entdeckenden Lernens ähneln. Sie sollten damit Gelegenheiten erhalten, sich kindlichen Lernprozessen zu nähern, um sie über das eigene Erleben besser zu verstehen und damit auch besser begleiten zu können (vgl. Ernst/Wedekind 1993, 18).

Inzwischen haben sich Lernwerkstätten in Deutschland in vielen Bildungseinrichtungen in sehr unterschiedlicher Weise etabliert. Es gibt Lernwerkstätten in Universitäten und Hochschulen, Schulen, Kitas, Fortbildungseinrichtungen und auch viele freie Träger haben Lernwerkstätten aufgebaut. Obwohl sie sich sehr unterscheiden, verfolgen sie alle ein gemeinsames Anliegen: einen Lernort zu bieten, an dem Lernende eigenaktiv, entdeckend und forschend Lernen und Erfahrungen im eigenen Tun („learning by doing“) sammeln können. Der Idee der Lernwerkstatt liegen viele reformpädagogische Ansätze zugrunde. Montessori, Freinet, Parkhorst, Freire, Kerschensteiner, Malaguzzi und die von ihm entwickelte Reggiopädagogik, Dewey und auch Gedanken noch 'älterer' Pädagog\*innen und Philosoph\*innen, wie zum Beispiel Comenius, Konfuzius, Fröbel und Pestalozzi u.a. bieten den theoretischen historischen Rahmen für die Idee. Mit dem Aufbau des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM in Berlin wurde 2012 erstmalig in Deutschland im außerschulischen Bereich eine autonome Bildungseinrichtung auf 'grünem Rasen' nach den Ideen einer Lernwerkstatt neu errichtet. Sie ist bisher ein Unikat in Deutschland und in ihrer konsequenten pädagogischen Ausrichtung auch in Europa.

## 1.2 Lernwerkstattarbeit als pädagogisches Prinzip

Lernwerkstattarbeit orientiert sich am forschenden und entdeckenden Lernen. Die aktive und selbstbestimmte Auseinandersetzung mit der Welt und die Begegnung mit Phänomenen sind hierbei eine wichtige Basis (Wedekind, H. 2006, S. 9f; Gabriel, E., et al 2009; Wedekind, H. 2011, S. 8f; Wedekind, H. 2012, S. 13ff). Die dabei entstehenden Fragen bilden in der Regel den Aus-



gangspunkt für das kindliche Lernen. Gemeinsam verabredete Regeln und Rituale strukturieren die Interaktionsprozesse zwischen den Lernenden und den Lernbegleiter\*innen. Präsentation, Dokumentation und immanente Reflexionen charakterisieren die im Rahmen von Lernwerkstätten realisierten pädagogischen Interaktionen. In einer vorbereiteten Lernumgebung, die Anlässe zum Staunen bietet und Aufforderungscharakter trägt, können Kinder entsprechend ihrem Wissen, ihrer Erfahrung, ihren eigenen Interessen und Bedürfnissen naturwissenschaftlichen und technischen Phänomenen selbständig und in der Regel auch eigenverantwortlich nachgehen. Das „Verstehen wollen“ ist dabei die Grundmotivation der Lernenden. Inspirierende Gegenstände und Materialien, die in einer Werkstatt zu entdecken sind, bieten Kindern die Möglichkeit, diese als verwendungs- und bedeutungsoffene Dinge (Wittenberg, T./Kaiser, L. 2022 i.D.) wahrzunehmen. Die Pädagog\*innen begleiten das Lernen der Kinder und „sind für sie empathische und wertschätzende Dialogpartner\*innen“ (Wedekind 2006, S.11). Sie werden somit zu Lernbegleiter\*innen in einem pädagogischen Kontext, der das selbstständige Lernen der Kinder ermöglicht und empathisch begleitet. Eine Lernumgebung voller inspirierender Materialien, die zum Anfassen, Staunen und zum Entstehen von eigenen Fragen provozieren, ist eine hinreichende Bedingung für eine niveauvolle Lernwerkstattarbeit. Eine professionelle Lernbegleitung, die ohne gekünstelte Didaktik empathisch die Suche nach der eigenen Frage und den Prozess der Beantwortung derselben begleitet und reflektiert, ist eine notwendige Bedingung für Lernwerkstattarbeit.“ (Wedekind 2011, S.9)

Aus lerntheoretischer Sicht ist es der moderate Konstruktivismus, der der Lernwerkstattarbeit zugrunde liegt (Reich 2008). Daraus ergeben sich in Bezug zum Lernen im Kontext von Lernwerkstattarbeit folgende Grundlagen, die für die Begleitung von Lernprozessen essenziell sind (Wedekind 2006; Gabriel et al. 2009):

- Lernen ist immer eine Neukonstruktion der Welt.
- Lernen ist ein individueller Prozess.
- Lernen ist ein kumulativer Prozess.
- Lernen findet in sozialen Kontexten statt.
- Lernen findet in situativen Kontexten statt.
- Lernen erfolgt selbstreguliert.

### 1.3 Rollenzuschreibung im Kontext von Lernwerkstattarbeit

Das auf der Folie (S.11) abgebildete didaktische Dreieck stellt die möglichen Interaktionsmodi dar, die sich in jedem pädagogischen Prozess finden lassen.

Während die ersten beiden Interaktionsmodi eher den traditionellen Unterricht kennzeichnen, stellen die fünf unteren Modi eher die Interaktionsprozesse im Rahmen von Lernwerkstattarbeit dar und verdeutlichen, aus welcher Perspektive und durch wen oder was die Interaktionen gesteuert werden. Wenden wir uns im Folgenden den Interaktionspartner\*innen im Einzelnen zu.

#### Kinder als Lernende

*In Lernwerkstätten wird es Kindern ermöglicht, sich individuell entsprechend ihrer Interessen einem Thema zu nähern. Im Rahmen einer Ermöglichungsdidaktik haben sie als Lernende die Chance selbständig und eigenverantwortlich zu handeln und ihre Fähigkeiten (weiter-) zu entwickeln. Dabei erlernen sie, wie sie einerseits selbst Fragen entwickeln können, andererseits lernen sie auch, sich beim Lernen zu beobachten und ihren Lernweg zu reflektieren. Damit lernen sie sich als Lernende kennen und sind in der Lage, Transfers auf neue Situationen herzustellen. Diese Eigenschaft des Meta-Lernens gehört zu den in internationalen Studien geforderten vier Bildungsdimensionen, die den Anforderungen des 21. Jahrhunderts (Fadel et al. 2017) entsprechen (siehe dazu auch Kapitel 1, 1.6.).*

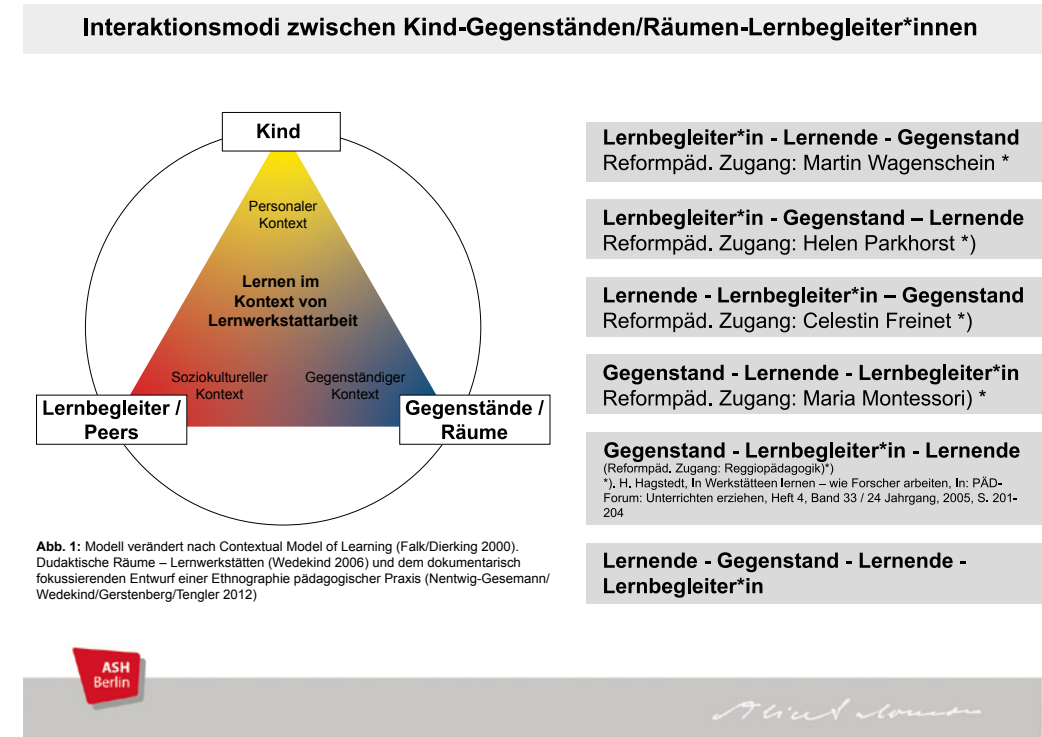


Abb. 1: Modell verändert nach Contextual Model of Learning (Falk/Dierking 2000). Didaktische Räume – Lernwerkstätten (Wedekind 2006) und dem dokumentarisch fokussierenden Entwurf einer Ethnographie pädagogischer Praxis (Nentwig-Gesemann/Wedekind/Gerstenberg/Tengler 2012)

Folie 17: Vortrag auf der Internationalen Tagung der Hochschullernwerkstätten in Saarbrücken 2021, Hartmut Wedekind

Folgende Qualitätsmerkmale für Lernende wurden im „Positionspapier zu Qualitätsmerkmalen von Lernwerkstätten und Lernwerkstattarbeit“ des Verbundes europäischer Lernwerkstätten (VELW) e.V. erarbeitet (Gabriel et al. 2009, S.7):

1. Fragen lernen
  - Die Lernenden werden ermutigt, sich selbst Fragen zum Gegenstand/ Thema zu stellen und ihre eigenen Fragen ernst zu nehmen.
  - Sie nehmen Lernimpulse auf und entwickeln sie entsprechend ihrer Interessen weiter.
  - Die Lernenden sind in ihren Fragen nicht an die Grenzen von Unterrichtsfächern oder wissenschaftlichen Disziplinen gebunden.
  - Den Lernenden wird kein verpflichtender Fragenkatalog vorgegeben.
2. Selbständiges und selbstverantwortliches Arbeiten
  - Die Lernenden suchen selbst nach Antworten/ Lösungen auf ihre Fragen.
  - Es gibt keinen vorgegebenen Lernweg (entdeckendes Lernen).
  - Es gibt nicht immer nur ein „richtiges“ Ergebnis.
  - Unterschiedliche Lernwege und verschiedenartige Ergebnisse werden wertschätzt.
  - Die Lernenden übernehmen die Verantwortung für ihr Lernen und Handeln.
3. Individuelles und gemeinsames Arbeiten
  - Die Lernenden gestalten selbst das jeweilige Maß an individuellem und gemeinsamem Arbeiten.
  - Sie beraten sich gegenseitig.

#### Pädagog\*innen als Lernbegleiter\*innen

Pädagog\*innen im Kontext von Lernwerkstätten nehmen die Rolle des Lernbegleitenden ein und ermöglichen den Kindern sich entsprechend ihrer Voraussetzungen dem Lerngegenstand anzunähern. Das Lernen wird gefördert und Lernwege, sowie Lernergebnisse werden gemeinsam reflektiert. Um diese Rolle wahrzunehmen sind spezifische Handlungskompetenzen notwendig und die pädagogische Haltung der Pädagog\*innen gegenüber den Kindern muss ständig neu hinterfragt und reflektiert werden.

### Folgende Merkmale kennzeichnen eine gute Lernbegleitung:

1. Lernräume
  - Die Lehrenden konzipieren, organisieren, arrangieren und strukturieren die Lernumgebung (s.u.).
2. Lernbegleitung
  - Die Lehrenden sind Dialogpartner des Lernenden.
  - Sie halten sich mit Instruktion weitestgehend zurück und geben keine Ergebnisse und vorgezeichnete Lernwege vor.
  - Sie beobachten und analysieren den gemeinsamen Arbeits- und Lernprozess der Gruppe.
  - Sie gehen mit den Lernenden auf gemeinsame Fehlersuche.
  - Sie beraten Einzelne und Gruppen durch Hilfestellung und bereichern das Lernen durch zurückhaltende Impulse.
  - Sie beobachten und analysieren das individuelle Lernen und Reflektieren gemeinsam mit jedem einzelnen Lernenden den individuellen Lernweg.
  - Sie beraten die Lernenden über den unmittelbaren Arbeitskontext hinaus.
3. Reflexion der Lernergebnisse
  - Die Lehrenden entwickeln eine systematische und wertschätzende Rückmeldekultur (z.B. Lerntagebuch, Portfolio, Präsentation, im Dialog...)\*.

In einer Aktualisierung der Qualitätsmerkmale in der Orientierungshilfe für die Arbeit in Lernwerkstätten, die von der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung 2017 herausgegeben wurde, werden die Aufgaben der Lernbegleiter\*innen weiter modifiziert und konkretisiert:

#### Aufgaben der Lernbegleiter\*innen

- Sie ermutigen die Kinder und Jugendlichen zum Entdecken und Forschen.
- Sie beobachten und erkennen die Mannigfaltigkeit der Lernwege und respektieren diese.
- Sie bestärken die Lernenden darin, ihren eingeschlagenen Lernweg zu gehen.
- Sie sind zudem individuell mit jedem Kind im Gespräch und ermöglichen auch Dialoge innerhalb einer Lerngruppe.
- Sie geben für den Lernprozess anregende Impulse und lassen den Lernweg offen.
- Sie geben den Kindern den Raum und die Zeit, sich auszuprobieren und Selbstwirksamkeitserfahrungen zu sammeln.
- Sie bieten den Kindern an, Lernerfahrungen mit anderen zu teilen und vorläufige Ergebnisse zu präsentieren.
- Sie verstehen sich als (Mit-)Lernende und hinterfragen ihr Handeln.
- Sie lassen sich auf gemeinsame Lernprozesse mit den Kindern ein.
- Sie dokumentieren und reflektieren – allein und im Team – ihre pädagogische Arbeit.“

### Lernwerkstatt als Raum

Lernwerkstatträume sind gestaltete Räume, die mit ihrer inspirierenden Arbeits- und Lernumgebung den Lernenden vielfältige Gelegenheiten bieten, eigene Zugänge zu Lehrgegenständen und Themen zu finden und im handelnden Umgang mit den Dingen Wissen und Sinn zu konstruieren. Sie sind Stätten des Fragens, des Untersuchens und des Entdeckens, Orte des Staunens und des (Er-) Findens (vgl. Hagstedt 1998). Lernwerkstätten als real existierende Räume sind durch besondere Eigenschaften gekennzeichnet, die sie von üblichen Unterrichtsräumen signifikant unterscheiden.

- Die Lernwerkstatt als gestaltete Lernumgebung ist ein Raum, der zum Handeln einlädt.
- Der Raum enthält Material, das zum Staunen anregt, Fragen provoziert, zum Werkeln, Explorieren und Experimentieren verleitet.
- Das Material regt alle Sinne an, lädt zum Anfassen und Bearbeiten ein und macht Lust, sich mit ihm auseinanderzusetzen.

\*(vgl. Gabriel et.al. 2009)

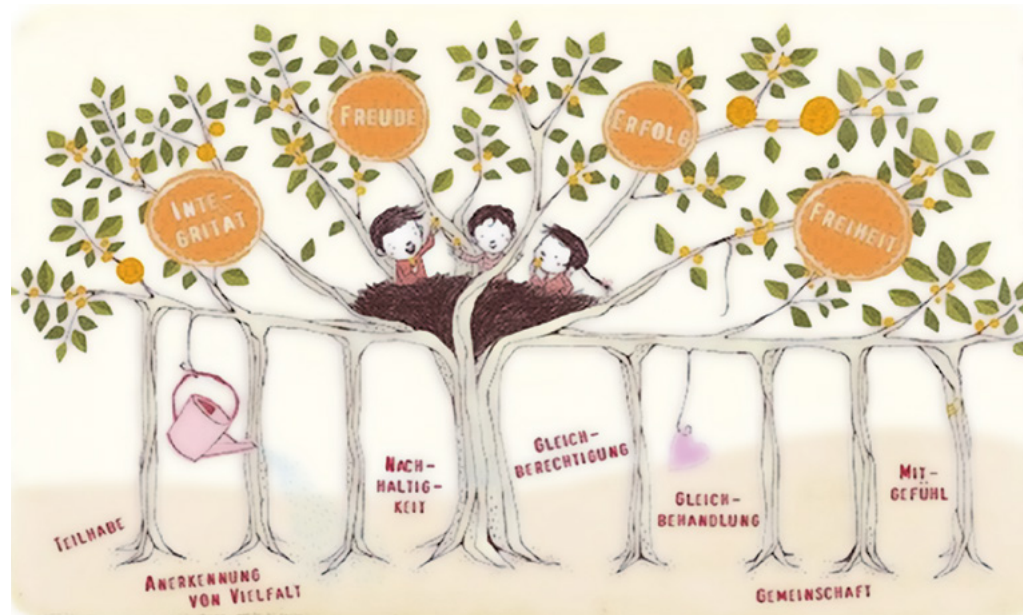
- Das Material besteht vorwiegend aus Alltagsgegenständen, Verbrauchs- und Naturmaterialien sowie Werkzeugen und Messgeräten.
- Der Raum hat eine klare Struktur und ist barrierefrei.
- Der Raum ist übersichtlich gestaltet und in verschiedene Bereiche gegliedert.
- Der Raum verfügt über eine altersgemäße Möblierung.
- Der Raum bietet verschiedene Präsentationsmöglichkeiten.
- Das Material ist für alle leicht zugänglich.
- Die Einrichtung des Raumes erlaubt eine flexible Nutzung.
- Der Raum kann sowohl themenoffen als auch themengebunden eingerichtet sein. Die Einrichtung ist leicht zu bewegen und kann nach Bedarf neu arrangiert werden. Die Einrichtung ermöglicht Einzel-, Paar- und Gruppenarbeit.
- Für die Nutzung des Raumes existieren ausgehandelte und sichtbare Regeln.

Diese hier beschriebenen Besonderheiten ermöglichen den Lernenden, animiert durch vielfältige und bedeutungsoffene Materialien, eigene Entdeckungen zu machen und ein Gefühl des „Dahinter kommen Wollens“ (Wagenschein) zu entwickeln.

### 1.4 Lernwerkstätten – Orte einer inklusiven und partizipativen Pädagogik

Aus den beschriebenen Merkmalen von Lernwerkstätten und den darin gelebten Interaktionen zwischen Lernbegleiter\*innen und Lernenden ergibt sich eine weitere Besonderheit von Lernwerkstätten: Sie sind hervorragende Orte einer inklusiven und partizipativen Pädagogik, die zum einen für die individuellen Besonderheiten jedes Kindes und Jugendlichen Lernangebote vorhält, die es ihnen ermöglicht jeweils eigene Zugänge zu Themen zu finden. Auch Kinder und Jugendliche mit Lernschwierigkeiten finden ebenso wie Kinder mit speziellen Begabungen entsprechende Zugänge zu Themen und können ihnen in den unterschiedlichen differenzierten Angeboten einer vorbereiteten Lernumgebung je nach Vorerfahrung, Motivation, Vorwissen und Bedürfnissen folgen und entsprechend ihrem Lerntempo sich darin zu vertiefen. Zum zweiten ermöglicht die Freiheit jedes Einzelnen sich zu entscheiden, an den getroffenen Entscheidungen dranzubleiben oder sich bewusst für ein neues Angebot zu entscheiden, Persönlichkeitsmerkmale auszubilden wie Entscheidungsfreude, Souveränität aber auch Rücksichtnahme auf andere (vgl. Wedekind, 2022, S.146ff). Insofern stellt eine Lernwerkstatt einen Bildungsort dar, der ohne explizit Demokratiebildung zu betreiben, diese nahezu beiläufig impliziert. Sie provozieren Lernende dazu, Übernahme von Verantwortung für sich und andere zu übernehmen und zum Treffen von Entscheidungen. Sie tragen dazu bei, Zutrauen zur eigenen Stärke zu gewinnen. Persönlichkeiten, die diese Stärke in sich tragen und zugleich gelernt haben diese Stärken auch in den Dienst der Gemeinschaft zu stellen, können selbstbewusst an der Gestaltung einer demokratischen Gesellschaft teilhaben. Sie haben es in Lernwerkstätten gelernt und auch erlebt, wie wirkliches Beteiligtsein zur Ich-Stärkung und Selbstvergewisserung beiträgt und zugleich eigenes Lernen und das Lernen in der Gruppe befördert. Bedingungen, die die Entwicklung selbstbestimmter, souveräner, selbstbewusster und engagierte Persönlichkeiten unterstützen.





Inklusion als Banyan-Baum nach Tony Booth

### 1.5 Lernwerkstattarbeit – von der MINT-Bildung zur STEAM-Bildung

Lernwerkstätten sind prädestinierte Bildungsorte dafür, MINT-Bildung wunderbar ganzheitlich und fächerübergreifend ergänzen zu können. STEAM-Bildung ist die bereits erweiterte englische Variante. Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics ist das englischsprachige Pendant zu dem in Deutschland verbreiteten MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik). Nur erweitert sie diese mit künstlerischen Aspekten, da diese bei der MINT-Bildung kaum bisher berücksichtigt wurden.



Beim STEAM, welches sich aus STEM auch erst hatte entwickeln müssen, gesellt sich das A für Art (= dt. Kunst) zu einem weiteren wichtigen Bereich der Bildungsbausteine.

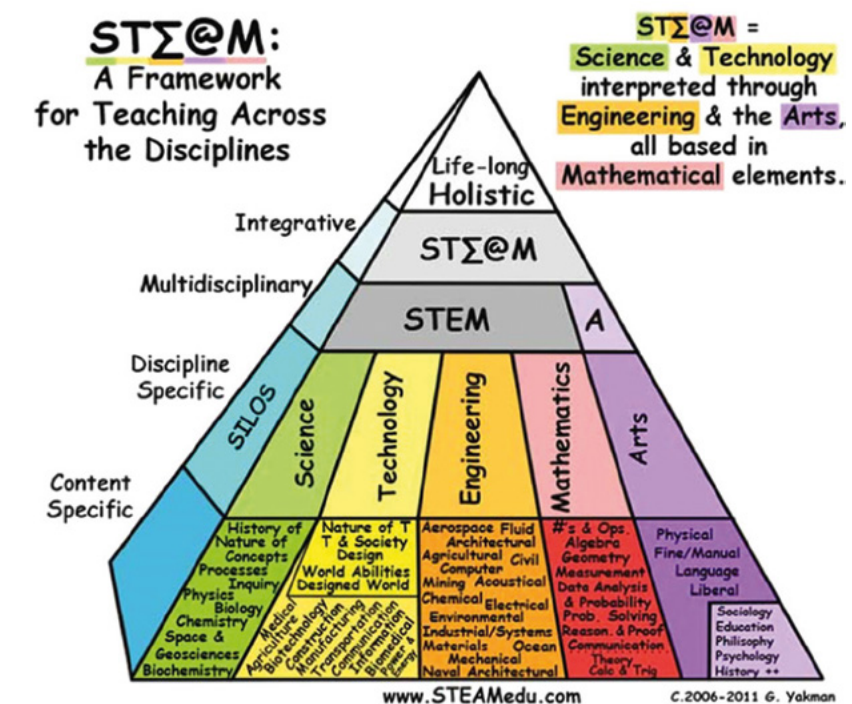
Sousa und Pilecki (2010) begründeten die Erweiterung von STEM zu STEAM mit folgenden Argumenten, in dem sie schreiben, was Kunst in die Gestaltung pädagogischer Prozesse bei der Erschließung von Welt einbringen kann:

- Wahrnehmung von Beziehungen
  - lenkt die Aufmerksamkeit auf die Nuancen
  - geht davon aus, dass es immer auch mehrere Lösungen gibt
  - entwickelt die Fähigkeit, Ziele im Prozess zu verschieben
  - gibt die Erlaubnis, ohne Regeln Entscheidungen zu treffen
  - ermöglicht die Verwendung von Imagination
  - ermöglicht innerhalb der Beschränkung eines Mediums Neues zu erfinden
  - Fähigkeit die Welt aus einer ästhetischen Perspektive zu sehen
- (Tom David A. Sousa/ Tom Pilecki (2010): *From STEMt to STEAM. Using Brain – Compatible Strategies to integrate the Arts*, S.10.. 2010, S.10).

Im Deutschen wird mittlerweile versucht, die bildenden und darstellenden Künste in die MINT-Förderung einzubeziehen. Vereinzelt gibt es den Versuch MINT mit K zu erweitern, sodass von MINKT (Fthenakis 2019) gesprochen wird.

Ziel ist es, den naturwissenschaftlich-technischen Herausforderungen auch mit künstlerischem, kreativem Ansatz beizukommen, um eine größere Motivation und nachhaltigeres Lernen zu ermöglichen.

Die kreative und künstlerische Auseinandersetzung mit Bildungseinheiten sorgt für eine dreidimensionale, ganzheitliche und sinnliche Erfahrung. Lernen und Verstehen wollen gehen einher mit Freude und Lebendigkeit und ermöglichen individuelle disziplinübergreifende Erkenntnisse. Es geht letztlich um ein ganzheitliches, lebenslanges Lernen, das nicht nach Fächern schubladenähnlich erfolgt, sondern bereits bei der Aneignung übergreifend miteinander verbunden wird.



Die Mischung variabler Möglichkeiten individueller Lernprozesse werden durch das A von S.T.E.A.M. verstärkt. Theater, Musik, Bildende Kunst, Philosophie sind Beispiele der vielfältigen Begegnungsmöglichkeiten einzelner Bildungsdisziplinen.

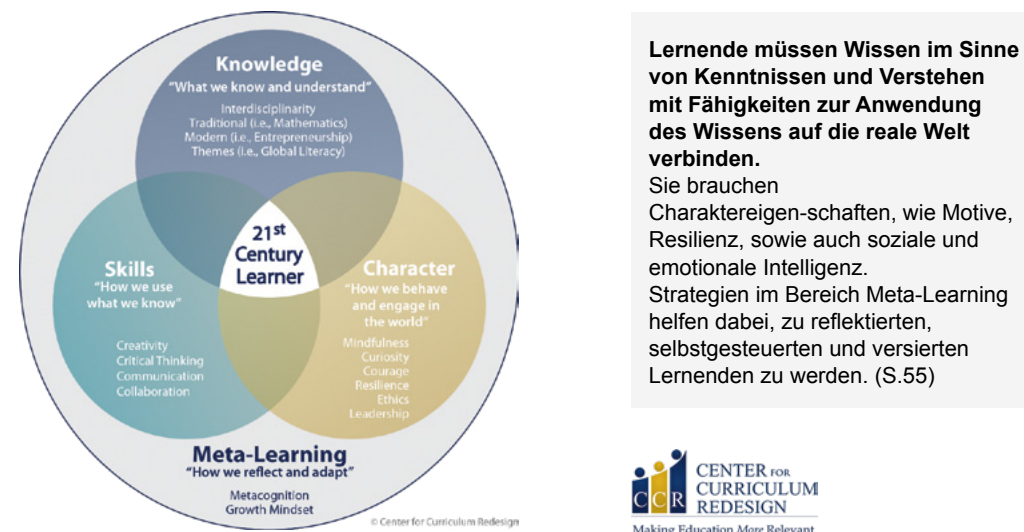
Die dargestellte Pyramide bezieht alle Bereiche des Lernens ein. Ziel der Zusammenführung aller Lernbereiche besteht darin, ein lebenslanges ganzheitliches Lernen zu ermöglichen. Gerade in

Lernwerkstätten geht es darum „Life-long Holistic“ als ein wesentliches Ziel der pädagogischen Arbeit zu verstehen und die Begleitung der Lernenden unter diesem Ziel zu realisieren. Lernwerkstattarbeit und STEAM passen somit sehr gut zusammen.

## 1.6 Einbettung der Lernwerkstattarbeit in die aktuellen bildungspolitischen Diskussionen

2017 wurde das Buch von Fadel/Bialik/Trilling „Die vier Dimensionen der Bildung, Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen“ veröffentlicht. Mit diesem Buch wird von internationalen Bildungsexperten u.M.n. die Lernwerkstattidee, die die Grundlage für die Arbeit des Kinderforscher\*enzentrums HELLEUM darstellt, international aufgewertet, obwohl sie explizit im Buch nicht benannt wird. Endlich wurde damit aus bildungstheoretischer internationaler Perspektive unter Berücksichtigung der sich aus den gesellschaftlichen Entwicklungen ergebenden Herausforderungen genau das bestätigt, was seit Jahren das Anliegen von Lernwerkstattarbeit war und seit nunmehr 10 Jahren im Kinderforscher\*enzentrum umgesetzt wird. Es geht um eine holistische, also eine ganzheitliche Bildung und nicht nur um die Weitergabe von Wissen. Es geht darum, Fähigkeiten zu entwickeln, die es ermöglichen, ständig das eigene Wissen lebenslang zu erweitern und es auf neuartige Situationen anwenden zu können. „Die Welt belohnt Menschen nicht mehr für ihr Wissen – Suchmaschinen wissen alles – sondern für das, was sie mit ihrem Wissen anfangen können, dafür, wie sie sich in der Welt verhalten und wie sie sich wandeln können“ (Schleicher 2017, S. 2). Kreativität, Neugier, kritisches und mündiges Denken, Kommunikation, Kollaboration und Wertevorstellungen, die dazu beitragen mit anderen Menschen nachhaltig zusammenzuleben und zusammenzuarbeiten, werden entscheidende Voraussetzungen für gesellschaftliche Entwicklungen sein.

Als vier Dimensionen werden Wissen (was wir wissen und verstehen), Skills (Kreativität, kritisches Denken, Kommunikation, Kollaboration), Charakter (Achtsamkeit, Mut, Neugier, Empathie, Resilienz, Ethik und Führung) und Meta-Lernen genannt.



Ch. Fadel, M. Bialik, B. Trilling (2017): **Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen.** Verlag ZLL21 e.V., Hamburg



Folien 23: Vortrag auf der Internationalen Tagung der Lernwerkstätten in Rorschach 18.06.2022, Hartmut Wedekind

Insbesondere die Hervorhebung von Meta-Learning bei den vier Dimensionen passt hervorragend zur Idee der Lernwerkstattarbeit. Reflexionen der Lernprozesse gehören zu den festen Ritualen und dienen letztlich dazu, sich zu vergegenwärtigen was, wie und mit welchen Bedeutungen das Gelernte angeeignet wurde. Damit stellt es ein wesentliches Element der Arbeit im Kinderforscher\*enzentrum dar.

Sehr interessant sind die Kriterien für die Auswahl der Wissensbereiche unter dem Aspekt des Nutzens für die Lernenden. Auch hier finden sich viele Parallelen zur Lernwerkstattarbeit. So fordern Fadel/Bialik/Trilling, dass für die Auswahl der Lernangebote die folgenden drei Kriterien Beachtung finden sollten:

### Kriterien für die Auswahl von Wissensbereichen unter dem Aspekt des Nutzens für die Lernenden



Vgl. Vier Dimensionen der Bildung 2017, S. 97



Folie 25: Vortrag auf der Internationalen Tagung der Lernwerkstätten in Rorschach 18.06.2022, Hartmut Wedekind

Vor allem das Kriterium „emotionaler Nutzen“, das mit Sinn, Freude und Schönheit operationalisiert wurde, trifft u.M.n. genau das Anliegen von Lernwerkstätten. Es geht darum, dass Lernende in dem zu Erlernenden einen Sinn und eine Bedeutung für sich sehen und Freude daran haben, es zu erlernen/erlernt zu haben. Auch sollte das Gelernte einen kognitiven Nutzen für die Lernenden bringen, indem es sie herausfordert, kreativ zu sein, logisch zu denken und eigene Lernwege gehen zu können. Beim praktischen Nutzen geht es um Methoden und Verfahren, die im Alltag angewendet werden.

Obwohl in unserem Sprachgebrauch eher von Werten gesprochen wird, sind die Ausführungen zur Dimension Charakter bemerkenswert. Auch hier werden die Bildungsziele von Lernwerkstattarbeit im umfassenden Maße beschrieben. Es geht um Persönlichkeitsentwicklung in einem Kontext von Selbstbestimmung, Freiheit und Eigenverantwortung.



| Wesentliche Eigenschaften, die im 21. Jahrhundert gebraucht werden |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften                                                      | ausgewählte Eigenschaften und Konzepte                                                                                         |
| Achtsamkeit (Mindfulness)                                          | Selbstbewusstsein, Mitgefühl, Dankbarkeit, Einsicht, Gelassenheit, Interpendenz, Sensibilität, Geduld, Einfühlungsvermögen ... |
| Neugier (Curiosity)                                                | Aufgeschlossenheit, Forschergeist, Leidenschaft, Initiative, Begeisterung, Staunen können, Motivation ...                      |
| Mut (courage)                                                      | Entschlossenheit, Stärke, Zuversicht, Risikobereitschaft, Ausdauer, Schwung, Elan, Optimismus, Humor ...                       |
| Resilienz (Resilience)                                             | Durchhaltevermögen, Hartnäckigkeit, Selbstdisziplin, Stabilität, Flexibilität, Selbstwertgefühl, Anstrengungsbereitschaft ...  |
| Ethik (Ethics)                                                     | Wohlfühlen, Menschlichkeit, Integrität, Respekt, Gerechtigkeit, Fairness, Mitgefühl, Inklusion, Anstand, Loyalität ...         |
| Führung (Leadership)                                               | Verantwortung, Verpflichtung, Verlässlichkeit, Demut, Charisma, Effizienz, Engagement ...                                      |

Vgl. Die vier Dimensionen der Bildung, S.150



Hartmut Wedekind

Folie 26: Vortrag auf der Internationalen Tagung der Lernwerkstätten in Rorschach 18.06.2022, Hartmut Wedekind

2

# Kurzer historischer Exkurs: Von der Idee eines Kinderforscher\*zentrums zum naturwissenschaftlichen Campus

**2009**  
*Entstehung der Idee für ein Kinderforscher\*zentrum im Kiez*  
Kooperationspartner für die Ideenentwicklung werden gesucht und gefunden. Ursprünglicher Name „Haus Einstein“ hat sich in das HELLEUM (-> aus HELLersdorf) verwandelt.

**Jan. 2010**  
*Durchführung des 1.IdeenWorkshops für das neue Kinderforscher\*zentrum.*  
Die Veranstaltung fand in den Räumlichkeiten der TSB Technologiestiftung Berlin statt.

**Feb. 2010**  
*Gründung des HELLEUM-Beirats*



S. Färber, H. Wedekind, O. Theisselmann, E. Herden, D. Müller, U. Gehrman, C. Braun, L.-H. Schön

Die Projektentwicklungsstelle (Geschäftsführungsstelle ab 6 / 2012) wird von der TSB Technologiestiftung Berlin finanziert (2010-2014).  
Das HELLEUM wurde als wertvoller Bestandteil der Quartiersentwicklung zugleich auch als eine Bereicherung der Bildungsangebote lokal und regional im Bereich der naturwissenschaftlichen Bildung wahrgenommen. Im Prozess der Projektentwicklung im Jahr 2010 wurde diesbezüglich von den Beiratsmitgliedern des HELLEUM auf die

Notwendigkeit der Erweiterung des Angebotes auf die Zielgruppe der Oberschüler\*innen hingewiesen und in die Folgeplanung mit aufgenommen.



**2011**  
Genehmigung des Bauantrags und der 1.Lehrerabordnung für das HELLEUM 1. *Spätestens erfolgt.*

**Jun. 2012**  
*Der Kooperationsvertrag wird unterzeichnet.*  
Gegenstand der Vereinbarung ist die Kooperation der Vertragspartner – Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf, ASH Berlin, Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung zum Aufbau und Betrieb des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM.

**2011-12**  
*Acht Nawi-Netzwerktreffen finden statt.*  
Das Ziel des neuen Netzwerks war es, den pädagogischen Fachkräften aus dem Bezirk Marzahn-Hellersdorf das Konzept der Lernwerkstattarbeit und somit das Konzept des sich noch im Bau befindlichen HELLEUM praxisnah vorzustellen.

**2012**  
*Das HELLEUM wird gebaut*  
  
*Die Erzieher\*innenstelle wird genehmigt, ausgeschrieben und besetzt.*

HELLEUM – Maskottchen Helle & Leum entstehen im Rahmen eines Zeichenwettbewerbs für Kinder.



Die ersten Lernumgebungen-Ideen werden entwickelt und Probeworkshops durchgeführt.



Okt. 2012

Start des IfaF-Forschungsprojekts „NaWiLT – Naturwissenschaftliches Lernen im Kinderforscherzentrum HELLEUM – Transferwirkung in die Region“ (2012-2014).



H. Wedekind, F. Gerstenberg, D. Pioch, A. Isensee

Gemeinsam mit der HTW Berlin werden Interaktionen der Kinder im Kinderforscherzentrum erforscht und die Wirkung des HELLEUM in der Region untersucht. Ein Schwerpunkt des Forschungsprojektes ist es die Idee der Lernwerkstattarbeit in drei am Projekt beteiligte Museen zu transferieren. Partner des Projekts sind das Museum für Naturkunde Berlin, der Museumspark Rüdersdorf und das Wettermuseum Lindenberg.

Dez. 2012

Das HELLEUM wird feierlich eröffnet



H. Haas, T. Simon, S. Komoß

14.01.2013

Der Betrieb des HELLEUM startet mit dem Workshop „Wind bringt's“.

Weitere Lernumgebungen folgen: „Sonne satt“, „Müll macht's“, „Boden schätzen“, „Wasser marsch“ ...



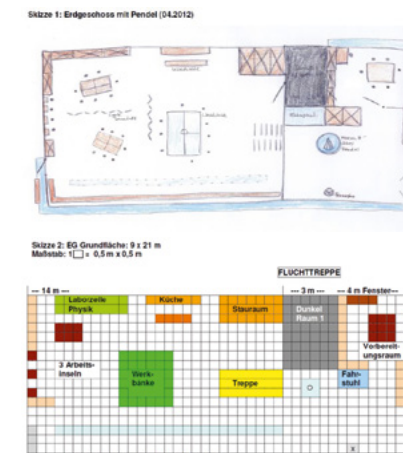
2012-2013

Entwicklung des 1. Konzepts für das HELLEUM II

Hierfür wird eine wissenschaftliche Mitarbeiter\*innenstelle, finanziert durch Heraeus-Stiftung, zur Entwicklung des Konzepts für das HELLEUM II in wissenschaftlicher Begleitung von Prof. Dr. Lutz-Helmut Schön (damals Humboldt-Universität zu Berlin (HU Berlin)) und Prof. Dr. Hartmut Wedekind (ASH Berlin) eingerichtet. Mit der Errichtung des zweiten Forscherraums, der als Schülerlabor konzipiert wird, soll das Angebot auf die weiterführende Bildung ausgebaut werden. Das konkrete Angebot des Schülerlabors soll in enger Zusammenarbeit mit lokalen Ober-

schulen, Hochschulen und Unternehmen entwickelt werden.

(HELLEUM-Schülerlabor, Konzept 2012)



14.01.2014

Verleihung der Auszeichnung „Ideen für die Bildungsrepublik“



Feb 2014

Auszeichnung als „Offizielles Projekt der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung“



S. Komoß, C. Schiller, U. Bettig

25.03.2014

Unternehmertreff des Wirtschaftskreises Marzahn-Hellersdorf im HELLEUM

Ergebnis: Eine langjährige finanzielle Unterstützung von zwei Wohnungsbaunternehmern: FORTUNA Wohnungsunternehmen eG und Wohnungsbaugenossenschaft Wuhletal eG.

2015

Erfassung des ersten Entwurfs der Betriebsbeschreibung für das HELLEUM II



Auftaktveranstaltung des Projekts mit der Bildungssenatorin Sandra Scheeres

07.07.2015

Auftaktveranstaltung des Projekts Science4Life Academy (2015-2020) mit Berliner Bildungssenatorin Sandra Scheeres im HELLEUM

Ziel des Projekts ist es, Entwicklung von MINT-Materialien, die in Willkommensklassen eingesetzt werden, das Interesse der Kinder an Naturwissenschaften unterstützen und die Sprachentwicklung fördern. Beteiligte: iMINT-Akademie, Schülerforschungszentrum Lise-Meitner-Schule, Institut zur Förderung der MINT-Bildung in der frühen Kindheit e.V. (IFMBK-Berlin), ein Mitarbeiter aus dem HELLEUM, zwei Studierende der ASH als studentische Mitarbeiterinnen. Finanziert durch: Bayer Science & Education.

01.10.2015

Startschuss für das HELLEUM-Projekt „NaBi KiKS Bildungsleuchtturm Marzahn-Hellersdorf“ mit Berliner Bildungssenatorin Sandra Scheeres

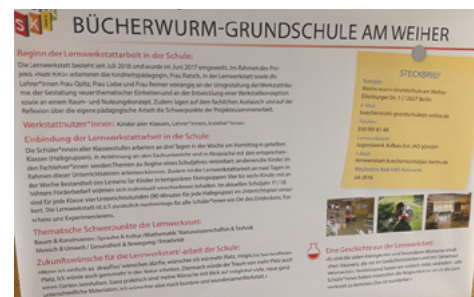
Das Projekt wird, vorrangig mit Grundschulen, aber auch gemeinsam mit Kitas und Jugendfreizeiteinrichtungen neue Ideen und Formate entwickeln, die sich an der Didaktik der Lernwerkstattarbeit orientieren und somit Kinder und Jugendliche zum



selbständigen Lernen befähigt ebenso wie zur eigenständigen Erschließung naturwissenschaftlicher Inhalte. Mit Hilfe dieses Projekts soll ein Netzwerk im Bereich der naturwissenschaftlichen Bildung entstehen. Beteiligte: Schulen und Kitas aus Marzahn Hellersdorf, das Quartiersmanagement, HELLEUM, drei Studierende der ASH als studentische Mitarbeiter\*innen. Projektverantwortung: Prof. Dr. Hartmut Wedekind sowie Sandy Beez – Wissenschaftliche Mitarbeiterin. Gefördert wird dieses Projekt bis zum 31. Dezember 2017 durch das Förderprogramm „Soziale Stadt“ als Bestandteil der Bund-Länder-Programme zur Städtebauförderung. Die Soziale Stadt ist ein Teilprogramm der „Zukunftsinitiative Stadtteil“ und wird auch aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen der Prioritätsachse „Nachhaltige Stadtentwicklung“ finanziert (151.000 €).



S. Beez, H. Wedekind, C. Ratsch



Präsentation und Würdigung der Kolleg\*innen aus der Bücherwurm- Grundschule im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Projekts.

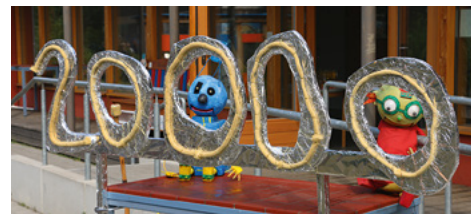
### 26.01.2016

#### Gründung des Fördervereins des Kinderforscher\*zentruns

Das Ziel des Fördervereins ist, die naturwissenschaftlich-technische Bildungsangebote des HELLEUM zu unterstützen. Im Oktober 2016 konnte für die erste Spende der Wohnungsbaugenossenschaft Wuhletal eG ein studentischer Mitarbeiter für die Unterstützung der Nachmittagsangebote des HELLEUM engagiert werden.

### 13.07.2016

#### Feierliche Begrüßung des 20.000sten Forscherkinds im HELLEUM



### 2016

#### Start des Angebots „Tüftelnachmittag für an-gehende Pädagog\*innen“

In diesem Jahr fanden sechs Veranstaltungen statt.



Studierende aus Nürnberg 2019

### Apr. 2016

#### Tagung „Faszination der Dinge“



Die Tagung wird u.a. vom HELLEUM organisiert und findet im HELLEUM statt. Teilnehmer\*innen der Tagung sind Professor\*innen sowie wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen der Hochschulen und Universitäten aus ganz Deutschland – Würzburg, Karlsruhe, Hildesheim, Köln, Frankfurt am Main, Leipzig, Heidelberg – sowie aus der Schweiz

(u.a. Gerd Schärfer, Gerold Scholz, Stefan Breë, Markus Peschel).

### Mai 2016

#### HELLEUM-Workshops im Rahmen des PHSG-Jugendcampus in der Schweiz

### 01.06.2017

#### Premiere des 1. Helle & Leum Tüfteltheaters „Die (un)dichte Krone“

Ereignis des Jahres 2017: Im Rahmen der ersten Aufführung am 1. Juni 2017 entführen die beiden HELLEUM-Maskottchen eine Klasse aus der Kiekemal-Grundschule sowie Netzwerkpartner, Unterstützer und Förderer theatralisch in die Forscherwelt. Die Konzipierung des Theaterstücks wird vom Deutschen Kinderhilfswerk gefördert.



### Apr.-Okt 2017

#### HELLEUM-Team auf IGA

HELLEUM nimmt mit eigenem Weiterqualifizierungsprogramm für pädagogische Fachkräfte und Workshops für Kinder zum Thema „Den Lebensraum Natur erkunden – Flora und Fauna wahrnehmen und beobachten“ an der Internationalen Gartenausstellung teil. Etwa 70 Anbieter\*innen von Veranstaltungen auf dem IGA-Campus werden im Rahmen der Fortbildungen didaktisch-methodisch qualifiziert, ihre Angebote orientiert an den Teilnehmer\*innen ihrer Workshops zu gestalten.

### 23.-24.06.2017

#### HELLEUM-Team auf der internationalen Fachtagung für Waldkindergärten in Brno/

#### Tschechien mit Fachvorträgen und Workshops für pädagogische Fachkräfte



### 10.08.2017

#### Würdigung des Projekts „Helle und Leum Tüfteltruhen“ durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Der Abteilungsleiter Umweltbildung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt Dr. Ulrich Witte bezeichnet das Projekt „Helle und Leum Tüfteltruhen“ im Rahmen seiner Pressemitteilung zum internationalen Tag der Jugend am 10.08.2017 als ein gelungenes Beispiel für die zahlreichen Bemühungen der DBU, in denen es darum geht, „bei den Jüngsten die Grundlagen legen für Herausforderungen und Verantwortlichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung in unserer heutigen Gesellschaft“. Vom Erfolg des Projektes zeigt sich Witte überzeugt: „Die entwickelten Lernkonzepte gehen über in das regelmäßige Angebot des HELLEUMS. Positiv ist auch die Aufnahme als Modellbeispiel inklusiver Lernmethoden in den neuen Berlin-Brandenburger Rahmenlehrplan für den Sachunterricht.“

### Sept.2017

#### Start des Projekts „Innovativer Lernort – Konzeptentwicklung Jugendforscherzentrum HELLEUM“ (2017-2019)

Zur Realisierung des Aufbaus eines Jugendforscher\*zentruns nach dem Vorbild des Kinderforscher\*zentruns HELLEUM ist einerseits eine strukturierte Konzeptentwicklung notwendig sowie eine Assistenz für die wissenschaftliche Leitung. Daher wird im Juli 2017 das Projekt „Innovativer Lernort – Konzeptentwicklung Jugendforscherzentrum HELLEUM“ im Rahmen des Programms „Soziale Stadt – Projektfonds“ beim Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf bean-



tragt und im September 2017 bewilligt. Ziel ist es (1) die Transferwirkung des Konzepts des HELLEUM I auf HELLEUM II zu ermöglichen; (2) eine Konzeptionierung, Erprobung und Evaluation der neuen Angebote im HELLEUM 2 u.a. auf Basis der Erfahrungen im HELLEUM I und in Schülerlaboren und Schülerforschungszentren durchzuführen; (3) die Begleitung bei der Konzeptionierung und Beschaffung der räumlichen Ausstattung durch eine Assistenzstelle auf Honorarbasis.

Die Auftaktveranstaltung zum Projekt findet am 28.11.2017 statt. Inhaltliche und konzeptionelle Projekthauptverantwortung trägt Dr. Anke Renger und der Förderverein des HELLEUM übernimmt die Projektträgerschaft.

Inklusion, Abbau von Bildungsbarrieren, handwerkliche Förderung – das sind die wichtigsten und besonderen Schwerpunkte im Konzept des HELLEUM II, die das pädagogische Prinzip „Lernwerkstattarbeit“ erfolgreich auch im HELLEUM II realisieren soll.



Auftaktveranstaltung zum Projekt „Innovativer Lernort – Konzeptentwicklung Jugendforschungszentrum HELLEUM“

#### 26.1.2018

*Lobende Erwähnung für das Konzept HELLEUM II im Rahmen des Konzeptwettbewerbs für die Schülerforschungszentren*

Die Stiftung Jugend forscht e.V. und die Joachim Herz Stiftung sind Organisatoren des Wettbewerbs. „Das eingereichte Konzept für das Jugendforschungszentrum HELLEUM im Berliner Stadtteil Marzahn-Hellersdorf ist eine überzeugende Weiterentwicklung des bereits bestehenden Kinderforschungszentrums, das sich an KiTaKinder und Grundschüler richtet“,



S. Baszio, M. Viehweger, O. Theisselmann, U. Müller

so Dr. Sven Baszio, Geschäftsführender Vorstand der Stiftung Jugend forscht e. V.



#### 9.Jan. 2018

*Das HELLEUM feiert sein 5-jähriges Jubiläum*

Der Staatssekretär für Bildung Mark Rackles, der Rektor der Alice Salomon Hochschule Berlin Prof. Dr. Uwe Bettig, der Geschäftsführer der RITTER Starkstromtechnik GmbH Udo Steinberg sowie der Vorstandsvorsitzende des Wirtschaftskreises Marzahn-Hellersdorf Uwe Hess betonen in ihren Grußworten die besondere Bedeutung des HELLEUM für die Bildungslandschaft im Bezirk und in Berlin und sichern eine weitere Unterstützung zu.



#### 06.03.2018

*Durchführung des 1.Probeworkshops für die Oberstufe*

Weitere 10 folgen. Das HELLEUM-Team erhielt viele neuen Erkenntnisse in Bezug auf die Durchführung der Workshops für Schüler\*innen aus der Sekundarstufe. Das Konzept der Lernwerkstattarbeit wird angenommen: Die Oberschüler\*innen experi-

mentieren mit Ehrgeiz und Neugier, forschen, entdecken und erfinden. Die Durchführung der Workshops bringen wichtige Erkenntnisse für die Übertragbarkeit des Lernwerkstattkonzepts aus dem Kinderforscher\*zentrum in das zukünftige Jugendforscher\*zentrum.

#### Aug.2018

*Start des Workshops Mathe ma'ticken*

#### 21.06.2018

*Spatenstich für das Jugendforscher\*zentrum HELLEUM*

Staatssekretärin Frau Klebba ist begeistert von der Weiterentwicklung des HELLEUM-Campus: „Ich bin Fan von diesem Teil des Bildungscampus. [...] Das HELLEUM ist mit seiner Ausstrahlung über den Bezirk hinaus bekannt und modellhaft. [...] Wir arbeiten gemeinsam an der Erweiterung des Standortes und dies ist im besten Sinne des Stadtentwicklungsprogramms Bildung im Quartier.“

#### 22.11.2018

*Konzeptworkshop mit HELLEUM II – Partner\*innen aus den Bereichen Wissenschaft und Bildung*

#### Nov. 2018

*Teilnahme mit Helle und Leum Tüfteltruhen am Science on Stage Festival in Berlin-Buch*



R. Brinkmeier, A. Hörster, I. Milde

#### 07.03.2019

*Auszeichnung durch den 1. GDSU-Praxispreis Das Kinderforscher\*zentrum*

HELLEUM bekommt am 07.03.2019 den Praxispreis der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V. (GDSU), der für das Schuljahr 2018/19 zum ersten Mal ausgeschrieben wird. Der Praxispreis, der jährlich ausgelobt wird, würdigt herausragende Initiativen zur Qualitätsentwicklung des Sachunterrichts in der Praxis. Dies erfolgt zum Beispiel durch die Umsetzung innovativer Sachunterrichtskonzepte, die den Transfer aktueller Forschungsbefunde in Praxiselemente oder die Initiierung qualitätsvoller Kooperationsprojekte zwischen Elementar-, Primar- bzw. Sekundarbereich leisten.

Im Schülerlabor-Atlas 2019 des Bundesverbandes der Schülerlabore e.V. (LernortLabor) erscheint ein Artikel zur Lernwerkstattarbeit „MINT-Bildung im Kontext von Lernwerkstattarbeit: Was wir voneinander lernen können.“, in dem auch das entstehende Jugendforscher\*zentrum und sein Potential in der MINT-Bildung dargestellt wird (Autor\*innen: Renger, Theisselmann, Wedekind (2019)).

#### 07.05.2019

*HELLEUM-Triple wird gefeiert.*

1. Das 40.000ste Forscher\*kind besucht an diesem Tag das HELLEUM.
2. Genau an dem Tag vor zwei Monaten wird das HELLEUM mit dem GDSU Praxis-Preis ausgezeichnet.
3. Helle & Leum Tüfteltheater-Premiere „Die ver(d)rückte Luft“, gefördert vom Berliner Projektfonds Kulturelle Bildung.





16.11.2019

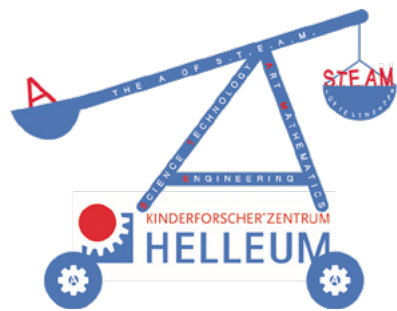
Erste Schulung des Projektes „teachwood digital“ im HELLEUM.

In Kooperation mit der iMint Akademie Berlin, der Universität Paderborn und auf Einladung des HELLEUM fand die erste Schulung zu teachwood digital mit 17 Teilnehmer\*innen aus acht Bundesländern statt. Das Projekt „teachwood“, ein Angebot zum technisch-praktischen Arbeiten an Grundschulen, wird sichtbar ergänzt: „teachwood digital“ bringt neben handwerklichem Tun und technischem Denken nun auch digitale Inhalte in die Klassen 1-4. Das Ziel ist wie schon bei teachwood, Grundlagen zu schaffen, um Kinder zu kritischen Gestaltern ihrer (technisierten) Umwelt zu machen.



Mai 2020

Förderung der Fortbildungsreihe „The A of S.T.E.A.M.“ durch Friedrichstiftung



06.05.2021

Start des Pilotprojekts „Mobile Lernwerkstatt“

Mit einer digitalen Kickoff-Veranstaltung ist am 06.05.2021 das Pilotprojekt „Mobile Lernwerkstatt“ gestartet. Dies ist ein Gemeinschaftsprojekt von junior1stein, einer Initiative der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, dem HELLEUM und den

drei junior1stein Cluster Kitas Ev. Kita Dreieinigkeits, AWO Kita Landstadt Gatow und Kita Kinderparadies Wedding.



19.08.2020

Vorstellung der neuen Hybrid-Broschüre „HELLEUM Zuhause“



Die Anforderungen an Bildung zu Zeiten der Corona-Pandemie haben großen Nachholbedarf im digitalen Bereich aufgezeigt. Daher hat sich das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM auf den Weg gemacht, analoge und digitale Bildung in einer Hybrid-Broschüre zu verbinden. Mit „HELLEUM Zuhause“ werden Kinder ermutigt, Phänomene selbstständig naturwissenschaftlich zu erforschen. Das HELLEUM eröffnet damit eine Reihe, die die Inhalte der HELLEUM-Workshops auf neuen Wegen gebündelt für alle Interessierten zugänglich machen soll.

Vorgelegt wird sie am 19.08.2020 von Cathrin Braun, Leiterin der Außenstelle Marzahn-Hellersdorf der Senatsverwaltung für Bil-



H. Wedekind, T. Simon

dung, Jugend und Familie (SenBJF), und Prof. Dr. Hartmut Wedekind.

26.01.2021

Gelungene Online-Premiere für das Helle und Leum Tüffeltheater in Wismar

Vor zwei Jahren war das Tüffeltheater des Kinderforscher\*zentums HELLEUM schon einmal zu Gast in der Kinderuni der Hochschule Wismar. Wegen der Corona-Pandemie schauen die Kinder dieses Jahr per Online-Übertragung von zuhause zu. Dabei können die Schauspieler\*innen Inka Pabst (Leum) und Holger Haas (Helle) die zahlreichen Zuschauer\*innen trotz Distanz für das Erforschen naturwissenschaftlicher Phänomene begeistern.

Feb. 2022

Auszeichnung des HELLEUM als Innovatives Schülerforschungszentrum

Das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM ist mit seinem Modellprojekt „Begabungsförderung in der HELLEUM-Lernwerkstattarbeit: Forscher-AG als begabungsförderndes Angebot im HELLEUM“ unter drei prämierten für den LeLa-Preis 2022 in der Kategorie „Innovatives Schülerforschungszentrum“. Die Siegerehrung findet am 14.3.2022 im Rahmen der 17. LeLa-Jahrestagung statt.

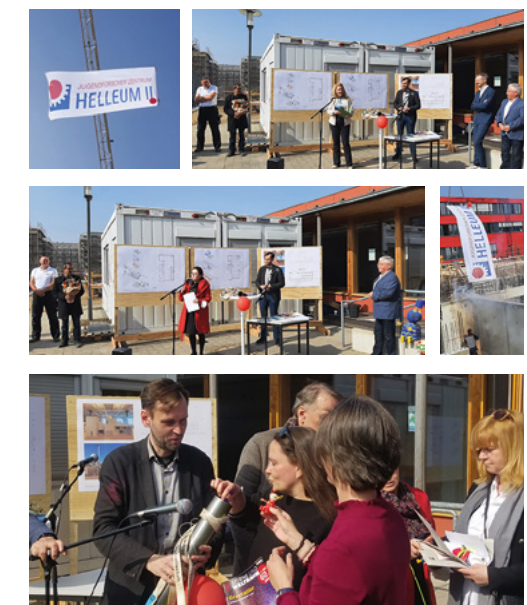


25.03.2022

Grundsteinlegung für das HELLEUM II

Bildungsstadtrat Dr. Torsten Kühne begrüßt zu diesem Anlass zahlreiche Gäste aus Politik, Verwaltung und Wissenschaft, darunter Bundestagsvizepräsidentin Petra Pau (Linke), den Generalsekretär der CDU, Mario Czaja, und Staatssekretärin Ulker Radziwill (SPD).

Die Idee, das Lernwerkstattkonzept des Kinderforscher\*zentums in den Sekundarbereich zu übertragen, stammt von dessen langjährigem Leiter Prof. Dr. Hartmut Wedekind und seinem pädagogischen Team.



T. Kühne, K. Roth, A. Renger, O. Theisselmann, J. Witt

Jun. 2022

STrEAMing Premiere Tüffeltheater „Die (un) erhörte Welle“

Die erste digitale Aufführung des neuen Tüffeltheaterstücks wird aus dem HELLEUM in Schulen und Kitas des Bezirkes ausgestrahlt.



Das Projekt erhielt eine Förderung von der Friedrich Stiftung.

Nov. 2022

Auszeichnung des Tüfteltheaters für außergewöhnliche Gute-Praxis-Beispiele in der MINT-Bildung: MINTrakete 2022



30.11.2022

Richtfest für das Jugendforscher\*zentrum HELLEUM



# 3 Das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM – ein innovativer Bildungsort für Kinder

## 3.1. Zum Team und deren Rolle

Das HELLEUM-Team besteht aus abgeordneten Lehr-, sozialpädagogischen- und Erzieherfachkräften, wissenschaftlich geleitet und koordiniert von der ASH Berlin, Fachbereich II, EBK-Studiengang.

Stets wird die Arbeit im HELLEUM in allen Bereichen von FöJler\*innen, Praktikant\*innen und Ehrenamtlichen unterstützt.



Team im Jahr 2018

Da die meisten Lernbegleiter\*innen – alle Kolleg\*innen, die im HELLEUM mit Kindern arbeiten – mit einer halben Stelle im HELLEUM tätig sind, besteht ein Tagesteam stets aus unterschiedlicher Besetzung. Dadurch entsteht eine abwechslungsreiche Dynamik, auch nicht zuletzt aufgrund der verschiedenen Expertisen. Die Lehrer\*innen vertreten unterschiedliche Fachbereiche (Mathematik, Biologie, Physik, etc) und harmonisieren mit den anderen Pädagog\*innen, die zahlreiche Erfahrungen aus anderen pädagogisch-künstlerischen Bereichen bringen (Spielmobil, Hort, Theater, etc).

Die Finanzierung der hauptamtlichen Mitarbeiter\*innen wird von der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie sowie der ASH Berlin abgedeckt. Drittmittelgelder, erworben durch den Förderverein des HELLEUM, sorgen v.a. für die zusätzliche Fachkräfte für neue Projekte sowie der Steller für den Erhalt den Student\*innen und FöJler\*innen.

Der gesamte Ablauf der Angebote im Kinderforscher\*zentrum ist geprägt von Bildungsanregungen durch die Lernbegleiter\*innen und den vielen Anregungen der vorbereiteten Lernumgebungen. Zu den zentralen Handlungsfeldern der Lernbegleiter\*innen gehören die aktive Einbeziehung der Kinder, die Begleitung und Initiierung von Forscher\*dialogen, Explorieren und Experimentieren und immer wieder die Bereitstellung anregender und animierender Lernumgebungen.



Im Kinderforscher\*zentrum wird Lernen nicht als Weitergabe von bestehendem und vordefiniertem Wissen verstanden, sondern als kommunikativer Austausch, an dem Kinder und Erwachsene gleichwertig und aktiv beteiligt sind und bei dem gemeinsam Wissen ko-konstruiert wird. Dies setzt eine wertschätzende Haltung des Erwachsenen dem Kind gegenüber voraus, die es ihm ermöglicht, seinen individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten entsprechend seines eigenen Wissens und seine Erfahrungen einzubringen, um daran selbstwirksam und eigenständig anknüpfen zu können. D.h. die Qualität der Lernbegleitung ist die entscheidende Bedingung für nachhaltige und erfolgreiche Lernprozesse der Kinder. Es bedarf einer grundlegenden Qualifikation, die sowohl didaktisch-methodische, lerntheoretische als auch Haltungsfragen gegenüber Kindern ins Zentrum stellt.

Das HELLEUM-Team qualifiziert sich stets u.a. in den Bereichen Digitalisierung, Inklusion, Begabung weiter und trägt die Erfahrungen aus der Theorie und Praxis im Rahmen der internen Konzepttage zusammen, die zwei Mal im Jahr stattfinden. Bei diesen Treffen geht es um die Reflexion des Konzepts, Setzung der Schwerpunkte und Weiterentwicklung des Konzepts und des Programms.



Team HELLEUM beim diskutieren, philosophieren und gestalten.

### 3.2. Zum Gebäude

Nach sehr intensiven Gesprächen mit dem Architekten, in denen die Prinzipien von Lernwerkstattarbeit, die Bedeutung des Raumes und die darin zu ermöglichenden Interaktionen an mehreren Beispielen erläutert wurden, erarbeitete das Architektenbüro Freitag/ Hartmann/Sinz einen ersten Entwurf. In den Gesprächen mit den Architekten wurde immer wieder darauf hingewiesen, dass ein Raum entstehen sollte, der multifunktional, großzügig und lichtdurchflutet sein sollte, um eine freundliche Atmosphäre des Lernens entstehen zu lassen. Insbesondere legten wir großen Wert darauf, blendungsfreies Oberlicht zu erhalten, das zugleich auch den Raum größer und heller erscheinen lässt. Die Erfahrungen vieler Lernwerkstätten zeigte, dass immer zu wenig Abstell- und Stauflächen vorhanden waren. In Abstimmung mit den Architekten wurde deswegen ein sehr großer, 80 cm tiefer Einbauschränk, der mit Schiebetüren je nach Bedarf geöffnet werden konnte, eingebaut.

Auf der Homepage des Architektenbüros ist folgende Beschreibung des Gebäudes zu lesen:

*Das HELLEUM-Gebäude wurde entworfen und gebaut vom Architektenbüro Freitag Hartmann Sinz Architekten, Berlin. Die Baukosten betrugen 760.000 €. Die erlebbare Struktur der unverkleideten Holzkonstruktion und lange Fensterbänder verleihen dem Haus einen lichten, inspirierenden Werkstattcharakter, einen wohnlichen Raum zum Experimentieren und Forschen (<https://www.fh-architekten.de/helleum-kinderforschungszentrum>). Außen ist sie mit roten Faserzementplatten verkleidet, um das Haus im Stadtraum hervorzuheben. Eine Veranda zieht sich auf der Süd- und Ostseite um das Haus. Sheds über dem Werkstattbereich sorgen für natürliches Licht. Im niedrigeren Bauteil sind neben dem Foyer WCs, ein Technik- und ein Büroraum untergebracht. Das Haus unterschreitet die gültigen Wärmeschutzvorschriften um 55 Prozent – dank Dreifachverglasungen, einer bis zu 35 Zentimeter starken Wärmedämmung und passiver Solargewinne. Die Gesamtfläche beträgt 310 qm.*

([www.ak-berlin.de/baukultur/da-architektur-in-und-aus-berlin/archiv/detail/helleum.html](http://www.ak-berlin.de/baukultur/da-architektur-in-und-aus-berlin/archiv/detail/helleum.html))





### 3.3. Zur Raumgestaltung: Flexibel und multifunktionell

Für das Lernen im Allgemeinen gilt, dass eine Lernumgebung freundlich, hell und großzügig so gestaltet sein sollte, als erwarte man einen lieben Besuch, den man herzlich empfangen möchte (vgl. Montessori). Insbesondere im Kontext von Lernwerkstattarbeit kommt noch dazu, dass vielfältige, das Begreifenwollen anregende und Neugier weckende Materialien in einer freundlichen Atmosphäre zum Lernen einladen. Viele der Materialien stammen aus der Lebenswelt der Kinder und besitzen einen hohen Wiedererkennungswert. Damit die Kinder sie auch nach den Besuchen im Kinderforscher\*zentrum in ihrem Alltag wiederfinden. Neben den alltäglichen Materialien bereichern themenspezifische Objekte und Materialien die vorbereiteten Lernumgebungen und bieten vielfältige Möglichkeiten zum Explorieren und Experimentieren.

Ein Raum, der multifunktional genutzt werden kann und in dem es möglich ist, schnell und unkompliziert je nach Thema und Methodenwahl verschiedene Lernstationen aufbauen zu können, ist für die Arbeit in Lernwerkstätten von großer Bedeutung.

Mit den folgenden drei Einblicken in das Kinderforscher\*zentrams HELLEUM wird beispielhaft verdeutlicht, wie flexibel die Raumgestaltung je nach Thema des angebotenen Workshops ist. Im Kapitel 4.2 wird dann am Beispiel des Workshops „Boden schätzen“ nochmals auf die Gestaltung einzelner Lernangebote eingegangen.



Neben fest installierten offenen Schrankregalen für wertvolles Experimentiermaterial (Mikroskope, empfindliche Messinstrumente und hochwertige Werkzeugmaschinen, Laborgerätschaften, etc.) sind leicht und flexibel handhabbare Arbeitstische und beweglichen Regale für kleine Werkzeuge und täglich genutzte Verbrauchsmaterialien vorhanden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Trapezische besonders gut geeignet sind, da sie unkompliziert zu größeren Gruppentischen zusammengestellt werden können.

Bei aller Flexibilität des Raumes sind die unkomplizierte und gefahrlose Verwendung von Wasser und Strom für das selbstbestimmte Lernen der Kinder notwendige Bedingungen.



Auch hat sich bewährt, dass das Experimentieren mit Wasser relativ zentral ermöglicht werden konnte. Eine multifunktional zu nutzende Wasserlandschaft, die eigens von Prof. Dr. Hartmut Wedekind für das HELLEUM entworfen und konstruiert wurde, ist besonders gut geeignet, Kindern ein gemeinsames freies Explorieren und Experimentieren zu ermöglichen. Wasserbecken an Wänden installiert führen dazu, dass experimentierende Kinder kaum soziale Kontakte zu anderen Kindern ihrer Gruppe haben, da sie ihnen immer den Rücken zuwenden müssen, um weiter experimentieren zu können. Ein Austausch über die Experimente ist kaum möglich. Wichtige soziale Kontakte, die für das Lernen bedeutsam sind, können nur bedingt umgesetzt werden.





Die Wasserlandschaft im HELLEUM erfüllt mehrere zentrale pädagogische Forderungen an eine lernwerkstattaffine Arbeit:

- Sie ermöglicht Kindern, sich beim Explorieren und Experimentieren zu verständigen und auszutauschen, da sie von beiden Seiten der Arbeitsfläche Zugang haben.
- Sie ist multifunktional und zur Bearbeitung verschiedener naturwissenschaftlicher Inhalte (Eigenschaften des Wassers, Optik, Mechanik, Energieerzeugung und Nutzen von alternativen Energien, etc.) einsetzbar.
- Insbesondere Fragen der Optik lassen sich mit den Glaswänden in dem Eckbecken und dem großen Becken bearbeiten: Wie sieht es aus, wenn ein Schiff schwimmt? Wie tief sinkt es ein?
- Sie ermöglicht Kindern auch mit körperlichen Einschränkungen mit anderen Kindern gemeinsam zu experimentieren, da an einer Stirnseite ein hydraulisch bewegliches Wasserbecken angebracht ist, das je nach Bedarf gesenkt oder nach oben gefahren werden kann.
- Sie bietet auch Kindern unterschiedlicher Körpergröße durch die herausziehbaren Stufen gute Arbeitsbedingungen.
- Nicht zuletzt bietet sie ausreichend Platz für das Verstauen von Experimentiermaterialien und Laborgerätschaften.

Für eine kreative und selbständige Arbeit der Kinder ist die unkomplizierte Lagerung von Materialien in offenen, für Kinder gut erreichbaren Regalen wichtig. Materialien müssen sichtbar und leicht erreichbar sein. Sie regen beim Experimentieren die Kinder an, nach neuen Möglichkeiten des Forschens zu suchen. Materialien, die nicht zu sehen sind, schränken die Kreativität der Kinder ein.



Auch stabilere Werkbänke, an denen die Kinder mit Werkzeugen Materialien bearbeiten können, gehören in die Lernwerkstatt. Sie ermöglichen das sichere Befestigen von Werkstücken und erleichtern somit die Arbeit der Kinder.

#### Materialien

Wie in vielen Lernwerkstätten befindet sich auch im HELLEUM eine Vielzahl von Materialien. Die folgende Liste enthält wesentliche Materialien/ Laborgerätschaften/ Messgeräte, die im HELLEUM zur Nutzung bereit liegen. Sie ermöglichen einen spontanen Zugriff und werden zum Explorieren und Experimentieren verwendet:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alufolie</li> <li>• Aquarium</li> <li>• Backpapier</li> <li>• Backpulver</li> <li>• Balkenwaage</li> <li>• Batterien</li> <li>• Becher (Plastik, Pappe)</li> <li>• Bechergläser (hitzebeständig)</li> <li>• Bohrer (verschiedene Stärken)</li> <li>• Bügeleisen</li> <li>• Büroklammern (Metall)</li> <li>• Chemikalien (Alaun etc., extra lagern)</li> <li>• Dosen</li> <li>• Eimer</li> <li>• Erlenmeyerkolben</li> <li>• Federkraftmesser</li> <li>• Feuerfeste Unterlagen (Feuerschale, Backbleche, Fliesen, Steingut etc.)</li> <li>• Flaschen (Glas, Kunststoff)</li> <li>• Folie (farbig, transparent)</li> <li>• Klebepistole</li> <li>• Klebestift</li> <li>• Klebstoff (flüssig)</li> <li>• Kleidungsschutz (z. B. Schürzen)</li> <li>• Knete</li> <li>• Kochplatte (tragbar)</li> <li>• Kompass</li> <li>• Korken</li> <li>• Korkenzieher</li> <li>• Küchenrolle</li> <li>• Küchensiebe</li> <li>• Küchenutensilien (Schneebeesen, Kochlöffel, Quirl etc.)</li> <li>• Küchenwaage</li> <li>• Lebensmittelfarbe</li> <li>• Leitungsdraht, Kabel (dünn, gut biegsam)</li> <li>• Lineal</li> <li>• Locher</li> <li>• Löffel</li> <li>• Löschdecke</li> <li>• Luftballons</li> <li>• Luftpumpe</li> <li>• Luftstromerzeuger (wie kalter Föhn)</li> <li>• Lupe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnete</li> <li>• Messbecher (verschiedene Größen)</li> <li>• Föhn</li> <li>• Frischhaltefolie</li> <li>• Gasbrenner (erfordert anfangs etwas Mut)</li> <li>• Gewürze (Salz, Pfeffer, Zucker etc.)</li> <li>• Glasschüsseln, groß</li> <li>• Gläser (klar, verschiedene Größen)</li> <li>• Glühlämpchen (anderes Zubehör für den Bau eigener Stromkreise, z. B. Glühlampenhalter, Schalter)</li> <li>• Gummis</li> <li>• Handschuhe</li> <li>• Heizplatten (elektrische)</li> <li>• Holzbrett (Holzreste)</li> <li>• Holzstäbe (verschiedene Längen)</li> <li>• Isolierband</li> <li>• Kabel (z. B. von einer Lampe, aufgeschnitten als Modell)</li> <li>• Kaffeefilter</li> <li>• Kerzen</li> <li>• Klammeraffe (mit Heftklammern)</li> <li>• Klebeband</li> <li>• Messer</li> <li>• Mikroskop</li> <li>• Mikroskopie (Zubehör)</li> <li>• Mörser</li> <li>• Murmeln</li> <li>• Nägel</li> <li>• Objektträger</li> <li>• Papier (weiß, farbig)</li> <li>• Pappe</li> <li>• Papprollen</li> <li>• Perlen</li> <li>• Pipetten</li> <li>• Pinzetten</li> <li>• Putztücher</li> <li>• Reagenzgläser</li> <li>• Reagenzglashalter</li> <li>• Reagenzglasständer</li> <li>• Sammelboxen (transparent, verschiedene Größen)</li> <li>• Schere</li> <li>• Schlauch (transparente</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>und andere Sorten)</li> <li>• Schnur</li> <li>• Schreibunterlagen (z. B. Klemmbrett)</li> <li>• Schüsseln (verschiedene Größen)</li> <li>• Schutzbrillen</li> <li>• Schwämme</li> <li>• Siebe</li> <li>• Spiritusbrenner</li> <li>• Spülmittel</li> <li>• Steine</li> <li>• Stereoskop</li> <li>• Stifte (Bunt-, Filzstifte)</li> <li>• Stoffreste (verschiedene)</li> <li>• Streichhölzer</li> <li>• Stricknadeln</li> <li>• Strohhalme</li> <li>• Styropor</li> <li>• Tabletts</li> <li>• Teelichter</li> <li>• Teelichthalter</li> <li>• Teller (verschiedene Größen)</li> <li>• Teststreifen</li> <li>• Thermometer (verschiedene, auch bis -20°C)</li> <li>• Tinte</li> <li>• Tischtennisbälle</li> <li>• Töpfe</li> <li>• Tragekörbe (Transport in andere Räume)</li> <li>• Spiegel</li> <li>• Spieße</li> <li>• Trichter</li> <li>• Unterlagen (eventuell feuerfest)</li> <li>• Vogelsand</li> <li>• Waagen (Tafel-, Balkenwaage, Briefwaage aus Physiksammlung)</li> <li>• Wägestücke</li> <li>• Wasserkocher</li> <li>• Watte</li> <li>• Werkzeugsammlung (Hammer, Schraubendreher, Zangen, Sägen etc.)</li> <li>• Zahnstocher</li> <li>• Zeitungspapier</li> <li>• Zellstofftaschentücher</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Zu den hier aufgeführten Materialien kommen jeweils noch die Materialien und Lernarrangements hinzu, die thematisch für die Workshops gebraucht werden.



# 4 Realisierung des Lernwerkstattkonzepts durch die Gestaltung der Lernumgebungen

## 4.1. Didaktische Lernsettings

In der langen Geschichte von Lernwerkstätten in Deutschland wurden verschiedene didaktische Modelle entwickelt. Weitestgehend durchgesetzt hat sich ein Lerngartenkonzept des Schweizer Kollegen, Werner Hangartner. Es beinhaltet die folgenden 4 Grundmodelle Arbeitsplanmodell, Stationenmodell, Buffetmodell und Werkstattmodell. Die ersten drei Modelle sind die Modelle, die am besten elaboriert sind. Im HELLEUM werden in der Regel das Stationenmodell und das Buffetmodell als Grundmodelle umgesetzt.

Das Arbeitsplanmodell wird weniger eingesetzt, da es die Freiheit der Kinder relativ einschränkt.

### Das Arbeitsplanmodell

Das Arbeitsplanmodell ist dem normalen Unterrichten sehr ähnlich. Bei ihm liegt ein festes Auftragskonzept zu Grunde. Es gibt genaue Materiallisten und detailliert beschriebene Arbeitsaufträge, Experimentieranleitungen, die Untersuchungsschritte sind vorgegeben, Bau- und Bastelanleitungen liegen bereit und dienen als Arbeitsvorlagen für die Lernenden. In der Regel enthalten die Arbeitsblätter/Karteikarten eine Materialliste, Sachinformationen und die Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte.

Das Arbeitsplanmodell schafft für die Lernbegleiter\*innen und für die Lernenden eine sichere Struktur, in der es wenige Möglichkeiten gibt, sich der vorgeplanten Durchführung von Versuchen/Experimenten zu entziehen. Die Handlungen der Lernenden sind stark auf den Nachvollzug von vorgedachten Arbeitsschritten ausgerichtet und bergen relativ wenige Unsicherheiten für die Lernbegleiter\*innen in sich. Die Ergebnisse sind plan- und voraussehbar.

Die Handlungsspielräume der Lernenden sind begrenzt. Der Erfolg (Erreichung angedachter Ziele durch die Lernbegleitung) ist in der Regel garantiert.

### Das Stationenmodell

Das Stationenmodell ist offener als das Arbeitsplanmodell. Es werden von den Lernbegleiter\*innen ausgewählte Materialien auf verschiedenen Tischen verteilt. Die ausgewählten und für die Lernenden bereitgestellten Materialien sollen die Aufmerksamkeit der Kinder auf die Erkundung von Phänomenen richten, deren Bearbeitung einem antizipierten Lernziel dienen. Da nur wenige Materialien für die jeweiligen Themen vorhanden sind, sind die Handlungsräume der Lernenden relativ begrenzt und die Wahrscheinlichkeit, dass sie die von den Lernbegleiter\*innen antizipierten Lernwege beschreiten werden, ist relativ hoch. Es gibt neben den Materialien wenige weitere Instruktionen. Im Gegensatz zum Arbeitsplanmodell werden die Arbeitsschritte nicht oder nur begrenzt vorgegeben. Die Lernenden können sich kreativ mit den Materialien auseinandersetzen und durchaus auch eigene Lernwege beschreiten. Anders als im Arbeitsplanmodell besteht hier für Lernbegleiter\*innen die Aufgabe darin, die Lernwege der Lernenden gemeinsam mit ihnen zu reflektieren und gegebenenfalls sie durch kleine Impulse oder gemeinsames Handeln zu unter-



stützen. Die Handlungsfreiheit der Lernenden ist im Stationenmodell größer als im Arbeitsplanmodell. Für die Lernbegleiter\*innen besteht die Herausforderung darin, eventuell den noch nicht antizipierten Lernwegen der Lernenden empathisch zu folgen und diese zuzulassen. Durch die Begrenzung der bereit gestellten Materialien ist der Grad der Unsicherheit jedoch relativ gering und die angedachten Ziele werden in der Regel erreicht.

#### Das Buffetmodell

Das Buffetmodell ist ein sehr offenes didaktisches Setting. Auf einem großen Tisch werden verschiedene Materialien bereitgestellt, die möglicherweise für die Arbeit an einem Thema benötigt werden könnten. Sollten Aufgaben durch die Lernbegleiter\*innen gestellt werden, obliegt es den Lernenden selbst, die zur Bearbeitung der Aufgaben aus ihrer Sicht notwendigen Materialien zusammen zu tragen und ihren Arbeitsplatz selber einzurichten. Die Art und Weise der Bearbeitung der Aufgaben wird in der Regel von den Lernenden selbst bestimmt. Anders als beim Stationenmodell befindet sich eine große Auswahl von Materialien auf dem Tisch. Die Herausforderung für die Lernbegleiter\*innen besteht darin, die Handlungen der Lernenden zu beobachten, ihnen mit kleinen Impulsen beiseite zu stehen und ihnen eigene Lernwege zu ermöglichen. Im Gegensatz zu Arbeitsplan- und Stationenmodell werden die Auswahlentscheidungen bezüglich der Materialien und auch die Lernwege von den Lernenden selbst bestimmt. Ergebnisse können in Bezug auf das Thema nur bedingt von den Lernbegleiter\*innen festgelegt werden. Der Grad der Freiheit der Lernenden ist sehr groß. Der Vorteil eines Buffetmodells besteht darin, dass die Lernenden entsprechend ihrer Interessen, Vorerfahrungen und Vorkenntnissen sehr individuell ins Forschen kommen und selbstverantwortlich ihr Handeln bestimmen.

#### Das Werkstattmodell

Das Werkstattmodell ist das offenste Modell. Es kann thematisch (z.B. Erkundung einer Wiese ohne weitere Aufgabenstellung) oder zu einem völlig freien Thema (z.B. entdeckendes Lernen an selbstgewählten Themen erleben) durchgeführt werden. Fragestellungen und Nutzung von Materialien obliegen den Lernenden selbst. Der Grad der persönlichen Auseinandersetzung mit einem Sachverhalt oder Thema ist sehr groß und unterliegt keiner Reglementierung. Einzig und allein ist die Begleitung der Lernprozesse durch Lernbegleiter\*innen festgelegt. Diese Begleitung hat die Aufgabe den Lernenden einen Raum zu bieten über ihre Prozesse ins Gespräch zu kommen, bisweilen auch durch kleine Impulse weiter angeregt zu werden ihren Fragen nachzugehen und letztlich am Ende ihres Prozesses darüber mit anderen reflektieren zu können.

## 4.2. Entwicklung der Lernumgebungen

In der Entwicklung und Vorbereitung der einzelnen Workshops und der dafür aufgebauten Lernumgebungen werden im Kinderforscher\*zentrum in der Regel folgende Schritte verfolgt:

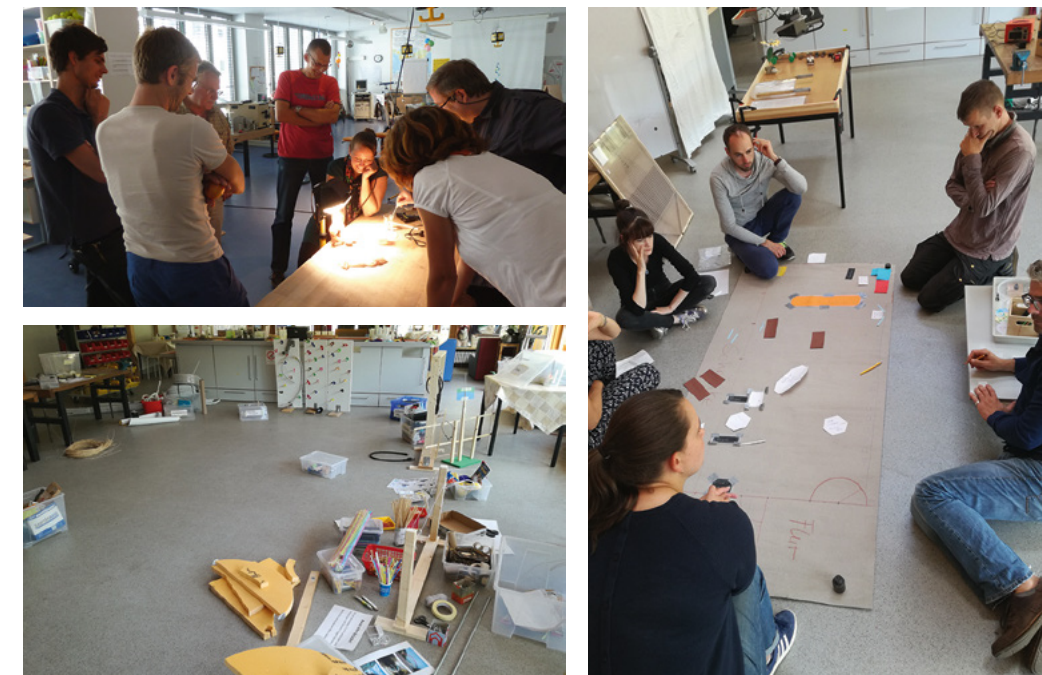
Im ersten Schritt werden von den Lernbegleiter\*innen Phänomene zu einem ausgewählten Thema gesucht. Dabei werden drei Auswahlkriterien berücksichtigt:

- a) die Themen/die Phänomene sollten in der Lebenswelt der Kinder eine Rolle spielen und auch wiedererkannt werden.
- b) die ausgewählten Themen sollten im Kontext des Kinderforscher\*zentrums – auch bei Aufwendung von Fantasie – realisierbar sein.
- c) die Themen sollten auch das persönliche Interesse der Lernbegleiter\*innen entsprechen, da sich daraus eine intensive Auseinandersetzung damit ergibt und zugleich eine authentische Identifizierung mit dem Thema, welche genauso für die Kinder nachvollziehbar wird.

Im zweiten Schritt erfolgt eine ausführliche Sachanalyse, die zugleich auch dazu dient, Möglichkeitsfelder des Tuns der Kinder zu antizipieren. In dieser Phase unterstützen sich die Lernbegleiter\*innen intensiv, um so weit wie möglich die mit den Phänomenen zusammenhängenden fachlichen Aspekte zu durchdringen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung dafür, um später die jeweiligen didaktischen Reduktionen vornehmen zu können.

Im dritten Schritt werden die Materialien zusammengestellt, die nach Meinung des Teams den Kindern einen guten Zugang zu den Phänomenen ermöglichen und möglichst viele individuelle Auseinandersetzungsmöglichkeiten eröffnen. Umfangreiche Recherchen und Materialsuchen werden durchgeführt und viele Materialien werden auf ihre Tauglichkeit (stabil, unkaputtbar, leicht zu handeln) überprüft.

Nach einer ersten didaktischen Reduktion, die zugleich mit einer klaren Lernzielbestimmung einzelner Angebote einhergeht, werden didaktische Settings entworfen, nach denen sich die Kinder den Themen und Phänomenen annähern können.

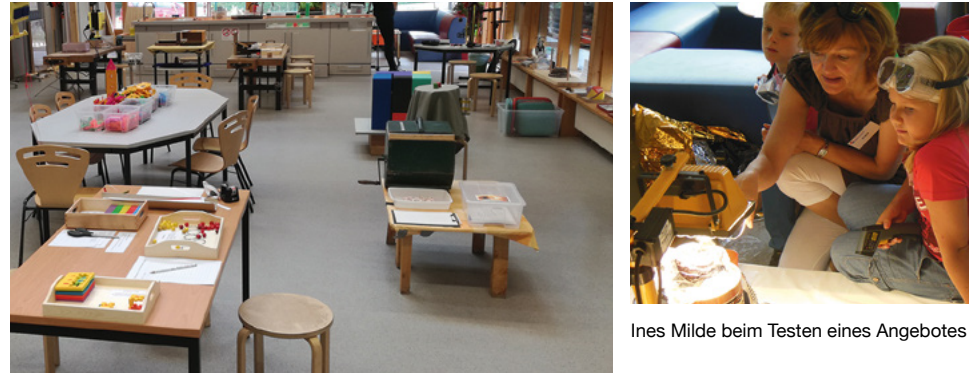


Je nach Materialien und didaktischem Anspruch in Bezug auf das entdeckende Lernen wird entschieden, ob das Werkstattmodell, das Stationenmodell, das Buffetmodell oder auch das Arbeitsplanmodell aus Sicht der Lernbegleiter\*innen am besten geeignet sein könnte. In der Regel wird dabei nach Möglichkeit auf das Arbeitsplanmodell verzichtet, da es am wenigsten geeignet ist, Kindern das eigenständige Forschen zu ermöglichen.



Nachdem all diese Entscheidungen getroffen wurden, wird die Lernumgebung komplett aufgebaut.

Erste Testungen werden in mehreren Probeläufen zuerst selbst, also nur mit uns Lernbegleiter\*innen durchgeführt, später dann mit Kindergruppen unterschiedlicher Altersgruppen.



Ines Milde beim Testen eines Angebotes

Somit ändern sich die Lernumgebungen immer wieder. Nach Beendigung des jeweiligen Workshops werden die Änderungen genau mit Fotos der einzelnen Angebote festgehalten und archiviert. Die Materialien werden für die nochmalige Nutzung eingelagert.

#### Ein kurzer Blick zurück

Die ersten sechs Lernumgebungen wurden innerhalb eines Projektes, welches von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt finanziert wurde, entwickelt. Die zu entwickelten Lernumgebungen sollten Naturwissenschaft, Technik, Umwelt und Nachhaltigkeit als Schwerpunkt haben. Das passte in unser Profil, da Bildung für nachhaltige Entwicklung eine der inhaltlichen Säulen des HELLEUM ist. So entstanden im Laufe der ersten zwei Jahre seit der Gründung des Teams im Jahr 2011 die Themen „Sonne satt!“, „Wind bringt's!“, „Wasser marsch!“, „Müll macht's!“, „Boden schätzen!“ und „Luft lüften!“. Da die baulichen Maßnahmen des HELLEUM-Gebäudes bis zur Fertigstellung sich verzögerten, hatten wir die Möglichkeit abseits vom eigentlichen Betrieb die ersten beiden Lernumgebungen zu planen und zu entwickeln. Dazu hatten wir freundlicherweise eine ehemalige Holzwerkstatt einer benachbarten Grundschule nutzen dürfen. In der Lernwerkstatt der Alice Salomon Hochschule Berlin wurden die ersten Probeworkshops abgehalten, um anschließend wieder revidiert und wieder neu entworfen zu werden.

Heute sind wir um ein Vielfaches erfahrener, können das Potential der Stationen einer Lernumgebung besser einschätzen und damit vielfältige Möglichkeitsfelder des Tuns der Kinder antizipieren. Und doch sind immer wieder die oben benannten Schritte zur Entwicklung neuer Lernumgebungen zu gehen. Nach den guten Erfahrungen am Anfang werden nun die neuen Lernumgebungen parallel zum laufenden Betrieb entwickelt. Die Auseinandersetzung mit dem neuen Thema läuft etwa ein halbes Jahr parallel zum Betrieb. In zwei Entwicklungswochen werden dann alle Ideen zusammengetragen und sukzessive realisiert. Interessant ist dabei zu beobachten, dass Ideen, die bei der Neuentwicklung entstehen, auch in die bereits laufenden Workshops einbezogen werden und diese damit bereichern.

### 4.3. Lernumgebung Boden schätzen

Die unter dem Motto „Boden schätzen“ entwickelte Lernumgebung gibt Kindern die Möglichkeit, sich mit vielfältigen Bereichen des sehr umfangreichen Themas Boden zu beschäftigen: Bodenarten und Bodenzusammensetzung, Bodenerosion, Boden als Speicher, Bodenschätze und Boden als Lebensraum. Auf der Grundlage konkreter Erfahrungen und eigener Ideen erhalten sie

die Möglichkeit sich intensiv mit verschiedenen Aspekten zum Thema „Boden“ auseinander zu setzen, indem sie Boden fühlen und bestimmen, Boden sieben und mit Boden malen, Boden herstellen und wiegen, Bodenerosion durch Wind und Wasser untersuchen, Fossilien ausgraben oder auch Tiere, die im Boden leben, erforschen.

Die vielfältigen Materialien, die in der Lernwerkstatt und im Außenbereich zu finden sind, fordern die Kinder zum Handeln auf und ermöglichen ihnen in relativ kurzer Zeit ihr eigenes Thema bzw. ihren Interessenbereich zu finden.

Der Aufbau der Lernumgebung orientiert sich im Wesentlichen an den oben vorgestellten Lerngartenmodellen. In der Regel werden vorrangig das Stationen- und Büffetmodell eingesetzt. Diese Modelle schaffen für die Kinder einen relativ barrierefreien Zugang zum Thema, indem sie ihnen ermöglichen ohne Intervention der Lernbegleitung zu den vorbereiteten Lernbeeten (Stationen) zu gehen, die sie aufgrund ihrer Interessen, Kenntnisse, Erfahrungen, Motive und Bedürfnissen ansprechen. Beim Workshop „Boden schätzen“ kommt teilweise auch das Werkstattmodell zum Tragen, da die Kinder im Garten und auf der Wiese sehr eigenständig und oft auch unstrukturiert explorieren und forschen können, ohne dass in irgendeiner Weise von der Lernbegleitung Materialien zur Verfügung gestellt werden müssen.

Die Lernumgebung „Boden schätzen“ besteht aus rund zwanzig Stationen, an denen sich die Kinder mit verschiedenen naturwissenschaftlichen Aspekten zum Thema Boden beschäftigen können. An jeder Station befinden sich Materialien, Messgeräte und verschiedene Werkzeuge, die den Kindern viele Handlungsmöglichkeiten eröffnen und sie inspirieren, im unmittelbaren Tun zu eigenen Ideen und Fragen zu kommen und diesen vertieft und selbstständig nachzugehen.

Jeder Workshop wird mit einer Geschichte von HELLE und LEUM zum jeweiligen Thema eingeführt. Sie sind auf der Homepage abrufbar. Diese können Kinder gerne als Vorbereitung zu Hause oder in der Schule lesen und die ersten Impulse und Fragen für den zu besuchenden Workshop aufgreifen bzw. sammeln. Hier die Geschichte von HELLE und LEUM die Holger Haas zum Thema „Boden schätzen“ verfasst hat:



# Boden schätzen!

Geschichte von Holger Haas zur Einführung des Workshops  
„Boden schätzen“

*Endlich Ferien, dachten sich Helle und Leum, die beiden fleißigen Forschergeister des HELLEUM, packten ihre Rucksäcke inklusive Angelausrüstung und machten sich auf zu einem hübschen See um mal ordentlich auszuspannen.*

*Kaum am See angekommen, haben sie es sich so richtig gemütlich gemacht. Gekonnt warfen sie ihre Angelruten aus und ließen mal fünf gerade sein. Nachdem aber nach geraumer Zeit noch kein Fisch vorbei schaute, klatschte sich Leum an die sommerlich rot schimmernde Stirn und rief laut aus, dass sie ja total den Köder für die Fische vergessen hatten. Kein Wunder beiße nichts an.*

*Tja, und was liegt da nicht näher, als in der freien Natur sich sogleich auf die Suche nach ein paar dicken Regenwürmer zu machen, auch wenn Helle zuerst zum nächst gelegenen Supermarkt fahren wollte. Und wo sind die zu finden? Genau, in der Erde.*

*Zum Glück gehen ordentliche Forschergeister niemals ohne Schippe, Lupe, Stethoskop, Becher, Messer und so manch anderen nützlichen Krimskrams aus dem Haus, auch nicht in die Ferien (vermutlich gehen die beiden auch mit ihren Forschertaschen zu Bette).*

*So also schippten und schaufelten Helle und Leum ganz eifrig ein rasch tiefer werdendes Loch in die Erde, bis Leum den ersten Regenwurm mit einer Pinzette hochhielt. Bei eingehender Betrachtung tat sich doch gleich die Frage auf, wo denn bei diesem Würmchen vorne und wo hinten sei. Und bei einer Frage bleibt es bei Leum nur selten, und bevor Helle nach einer Antwort fischte, sprudelte es aus Leum weiter heraus: was füttern die denn, können die riechen, kann man mit dem Stethoskop ihr Herzchen abhören, haben die überhaupt eines, gehen die gerne mal ins Kino, und wenn ja, schauen sie sich gerne Horrorfilme an, wie z.Bsp. „Den kleinen Maulwurf“, leben die auch am Seegrund, und, und, und.*

*Helle musste Leum bremsen, denn ihm fiel auf, dass seine rasch ansteigende Neugier genauso hoch ist, wie ihr bereits ausgebuddeltes Loch tief. Da verstummte auch Leum, wenn auch nur um gleich wieder von vorne anzufangen: wow! Was sind das denn für irre Farben in diesem Loch, warum sieht es hier unten anders aus, als weiter oben, die Luft ist hier ja so anders, warum sind meine Füße nass, warum fröstle ich auf einmal, obwohl du schwitzt, welche Temperatur stimmt denn nun, was sind das für Steine, oder sind es tote Käfer, oder Kies, oder Sand, oder Schlick, oder, oder, oder.*

*Die Erfahrung lehrt den beiden, dass man solchen Fragen doch am besten damit auf den Leib rücken kann, indem nicht palavert sondern in die Hände gespuckt wird.*

*So schnappten sie sich Kescher und Kaffeefilter, Flasche und Mehlsieb, Thermometer und Hämmerchen, Döschen und Becherlupe, entnahmen dem Loch so manche Probe, betteten ein paar Regenwürmer sanft in Dosen. Als es dümmerte entschied Helle, dass es womöglich schlauer sei, im hellen HELLEUM weiter zu forschen.*

*Denn Boden schätzen lässt sich schlecht in der Dunkelheit. Dass er ein wenig Bammel vor dem Dunkeln hat, verschwieg er natürlich.*

*Auf geht's, zum Boden schätzen!*

Im Folgenden werden drei Stationen beispielhaft vorgestellt und die jeweiligen Überlegungen zum Bezug zur Lebenswelt der Kinder, der bereitgestellten Materialien und der Möglichkeiten des kindlichen Tuns an den Stationen kurz umrissen.

## Station 1: Boden herstellen

### Phänomen in der Lebenswelt der Kinder

Kinder kennen zahlreiche Bodenarten und auch einige Eigenschaften. Sand ist gelblich und körnig und setzt sich im Wasser schnell ab. Der Boden im Park oder Wald ist oft dunkel und je nach Wetter feucht und matschig oder trocken und staubig. Während Sand bei genauerer Betrachtung aus kleinen Körnern zu bestehen scheint, enthält der Boden aus einem Beet oder von einer Wiese viele unterschiedliche Bestandteile: Kleine Stöckchen und Steinchen, fusselige Wurzeln, flache Blättchen oder Rinde.

### Material

Auf einem Tablett liegen Steine, Blätter, kleine Äste bzw. Holzstückchen, Rinde, Pflanzenmaterial und Sand bzw. Erde. Daneben stehen kleine und große Mörser, ein Amboss und ein Hammer, ein kleiner Meißel, eine Feile, Schutzbrillen, kleine Behälter für die zerkleinerten Materialien und viele Unterlagen.

### Möglichkeiten des kindlichen Tuns

Mit den Werkzeugen können Kinder die Materialien auf dem Tablett zerkleinern und zermahlen. Dabei lernen sie die unterschiedlichen Eigenschaften der „Bodenmaterialien“ kennen. Steine sind oft hart und spröde, Blätter oder Stöckchen lassen sich gut im Mörser zermahlen. Wenn die Kinder alle zerkleinerten Materialien zusammengeben, entstehen verschiedene Bodenmischungen. Wie sehen diese im Vergleich zu dem Boden im Außengelände oder den diversen Bodenproben? Wie entsteht aus harten Steinen feiner Sand? Warum entstehen Funken bei einigen Steinen? Was passiert, wenn man Steinpulver, Lehmpulver und Rinderpulver mischt?



## Station 2: Boden sieben

### Phänomen in der Lebenswelt der Kinder

Kinder kennen viele unterschiedliche Bodenarten und ihre umgangssprachlichen Bezeichnungen. Sand kennen sie aus dem Sandkasten oder vom Strand, Schotter von kleinen Wegen oder Straßen, Kies von Spielplätzen oder Parks. Ganz feiner Boden wird vom Wind als Staubwolke aufgewirbelt und haftet wie ein dünner Film an Kleidung, Haaren und Händen.

### Material

An dieser Station befinden sich diverse Siebe, zum Beispiel Plastikboxen mit durchbohrten Böden oder Holzrahmen mit bespannten unterschiedlich feinen Siebgeweben. Mit den Sieben können Bodenarten verschiedener Korngrößen hergestellt werden. An der Station befinden sich außerdem Lupen, eine Digitalwaage, Teller, Untersetzer, Schalen, Löffel, eine kleine Schaufel, ein Behälter mit Erdproben einer Korngröße, wie sie mit den verfügbaren Sieben hergestellt werden können.

### Möglichkeiten des kindlichen Tuns

Die Kinder können Bodenproben an dieser Station mit den Sieben bearbeiten und dann sortieren. Bei der Siebung des Bodens verändert sich dessen Konsistenz in zunehmendem Maße. Mit den Lupen können sie die Ergebnisse des Siebens untersuchen. Auch mit der Waage lassen sich die Substanzen mit den unterschiedlichen Korngrößen vergleichen. Die entstandenen Bodenarten können auch an einer anderen Station unter dem Mikroskop betrachtet werden. Hierbei ist bspw. erkennbar, dass Sand unter dem Mikroskop beinahe aussieht wie Kies. Warum ist das so?

## Station 3: Mit Boden malen

### Phänomen in der Lebenswelt der Kinder

Kinder kennen Bodenarten mit unterschiedlichen Farbtönen, bspw. gelblichen Sand, dunkelbraune Blumenerde oder weißen Vogelsand. Vor allem feuchter Boden färbt ab. Diese Erfahrung machen Kinder, wenn sie vom Spielen im Freien Flecken auf ihre Sachen bekommen oder wenn die Hände „schmutzig“ werden.

### Material

Auf einem Tisch stehen Mörser und Stößel, in denen verschiedene Erden und Bodenarten zermahlen werden können. Daneben gibt es einige wasserfeste Behälter, in die die Pulver gefüllt werden können. In Spritzflaschen steht Wasser zur Verfügung. Papier, Pappe sowie Pinsel können genutzt werden, um die hergestellten Farben zu testen. In einer Salatschleuder können mit den Bodenfarben „Schleuderbilder“ angefertigt werden.

### Möglichkeiten des kindlichen Tuns

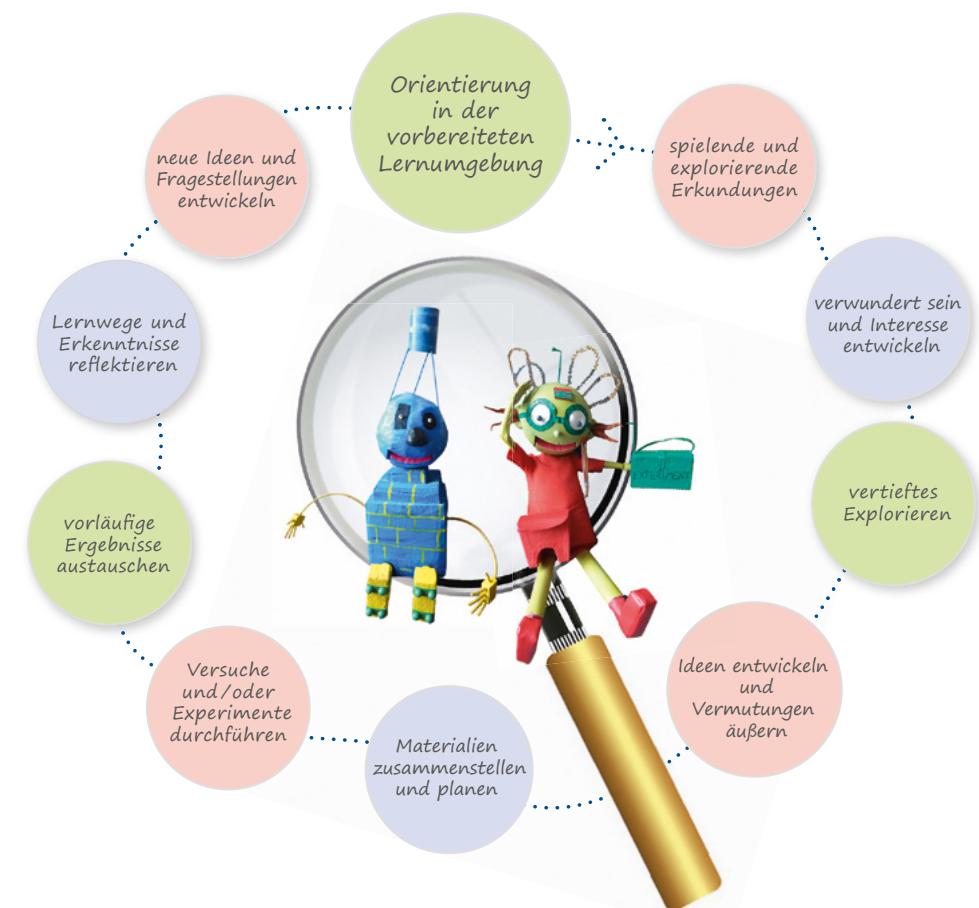
Die Kinder können in den Mörsern Ton, Lehm, Sand, Kiesel oder alles, was sie finden, zerkleinern und zermahlen. Dabei stellt sich schnell heraus, welche Mineralien überhaupt zum Malen geeignet sind. Besonders feste Stoffe lassen sich beispielsweise kaum zerkleinern. Ton oder Lehm sind von sich aus schon sehr fein. Ein weiteres Auswahlkriterium sind die Farben der ausgewählten Bodenarten. Schließlich kann untersucht werden, wie wasserlöslich – und damit als Pigment geeignet – die hergestellten Pulver sind. Wie viel Wasser ist nötig, um noch einen guten Farbton zu erreichen? Und hält die Farbe auf dem Papier, auch wenn sie getrocknet ist?

Die Erfahrungen in den Workshops bestätigen, dass Kinder bevor sie ins Forschen kommen sie sinnliche Begegnungen mit Sachverhalten, die sie explorierend erkunden, brauchen. Die sich aus der Begegnung ergebenden Fragestellungen werden von Kindern selbst entwickelt. Sie gewinnen somit handelnd erste und vorläufige naturwissenschaftliche Erkenntnisse. Das Prinzip von der Hand zum Verstand bestätigt sich in Lernwerkstatt-Kontexten immer wieder.

## 4.4. Forschen in einer Lernumgebung: HELLEUM-Forscherkreis

Da der Grundstein für die naturwissenschaftliche Bildung bereits im Kita- und Grundschulalter gelegt und damit entscheidend dazu beigetragen wird, ob ein Kind eine naturwissenschaftliche Neigung entwickelt (Ansari et al. 2014) ist es umso bedeutender bereits in den ersten Welterkundungen der Kinder ihre Lust am Explorieren und Spielen zu erhalten und diese Erkundungen sukzessiv und perspektivisch an wissenschaftlichen Erkenntnismethoden zu orientieren. Um dies zu ermöglichen, wurde im Kinderforscher\*zentrum HELLEUM nach intensiven Beobachtungen und der Durchführung von zwei umfangreichen Forschungsprojekten ein methodisches Vorgehen realisiert, das im folgenden Forscherkreis vorgestellt wird.

Der entwickelte Forscherkreis gründet sich zum einen auf die Lust der Kinder am Explorieren und Spielen als auch auf die Erfahrung, dass Lernen dann am besten erfolgt, wenn es durch eine intrinsische Motivation, durch Verwundertsein initiiert wird. In der folgenden Darstellung des Forscherkreises sind diese Überlegungen festgehalten.



HELLEUM-Forscherkreis (vgl. Theisselmann, Wedekind 2017)

Die Forschungsaktivitäten der Kinder beginnen mit der Orientierung in der Lernumgebung. Relativ schnell fangen sie an mit den bereitgestellten Materialien zu spielen und zu explorieren. In den meisten Fällen treten Verwunderungen auf, Interesse wird geweckt und das Bedürfnis der Kinder 'dahinter kommen zu wollen' entsteht. In dieser Phase der Annäherung an ein Thema halten sich die Lernbegleiter\*innen weitestgehend zurück und beobachten die Kinder bei ihren Suchbewegungen. In den folgenden Gesprächen mit anderen Kindern oder auch mit der Lernbegleitung werden Ideen entwickelt und konkretisiert sowie erste Vermutungen geäußert. Die Vorbereitung auf die Versuche erfolgt, indem die Kinder die Planung des Versuchs vornehmen und die dafür



notwendigen Materialien zusammenstellen. Während der Durchführung der Versuche werden intensiv die vorläufigen Erkenntnisse in der Gruppe ausgetauscht. In Beobachtungen konnten wir feststellen, dass diese Phase die Phase des intensivsten Lernens darstellt. Während dieser sehr intensiven Lernprozesse stehen den Kindern die Lernbegleiter\*innen als Ansprechpartner\*in und Ratgeber\*in zur Verfügung, aber nicht als Wegweiser\*in oder „Bestimmer\*in“. Als Abschluss des jeweiligen Workshops erfolgt immer eine gemeinsame Reflexion, in der die vorläufigen Ergebnisse und die Lernwege und auch Lernhindernisse vorgestellt werden. Ziel dieser Reflexion ist zum einen den Kindern einen Raum zu bieten, in dem sie Wertschätzung und Anerkennung erfahren. Zum anderen dient sie dazu, zum gemeinsamen Verstehen von Phänomenen auf einem kindlichen Niveau beizutragen und wie Martin Wagenschein so trefflich formulierte nicht der „fertigen Physik“, sondern der „werdenden Physik im Kind“ (Wagenschein, 2009, S.47) Raum zu bieten.

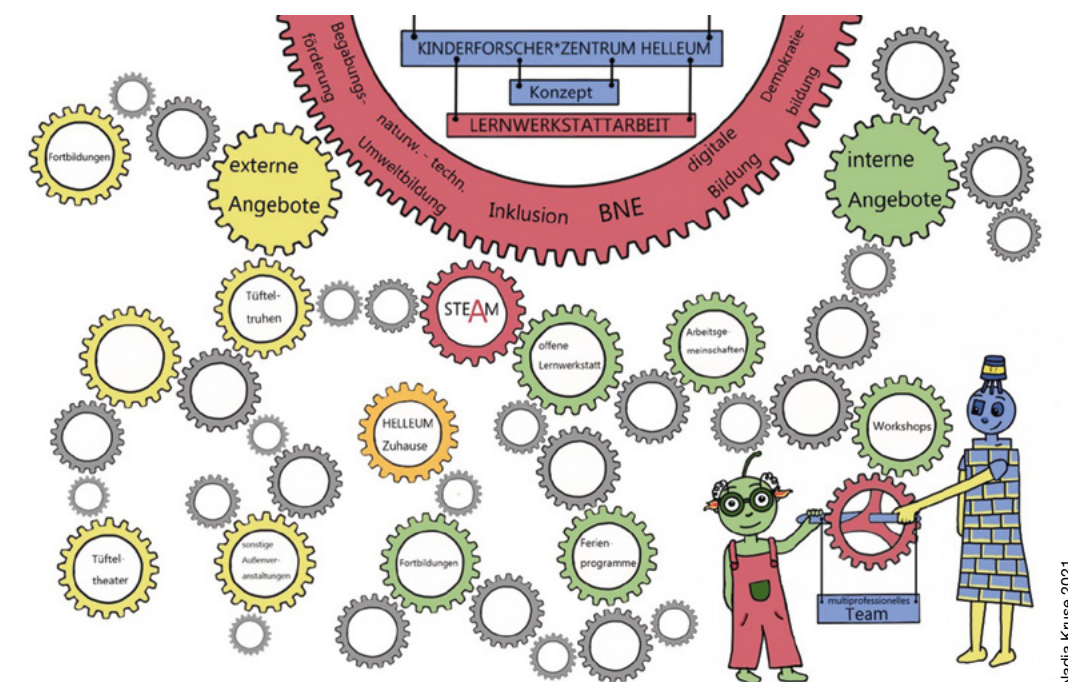
Für das Team ist wichtig, den Kindern eine relativ unbeeinflusste sinnliche Begegnung mit Dingen und Sachverhalten zu ermöglichen. In Anlehnung an Schäfer (2011) gehen die Mitarbeiter\*innen des HELLEUM davon aus, dass Kinder in die Auseinandersetzung mit der Welt bereits implizites und explizites Wissen um Naturdinge mitbringen und dieses Wissen aufgegriffen und weiterentwickelt wird und nicht von vornherein von einem naturwissenschaftlichen Wissen überlagert werden sollte (vgl. Schäfer, 2011, S.225). Dinge aus dem täglichen Gebrauch spielen im Konzept des Kinderforscher\*enzentrums eine außerordentlich große Rolle und werden bei der Erstellung von Lernumgebungen im Sinne von Stieve (2003) „der Appell der Dinge“ bewusst arrangiert (Stieve 2003, S. 84). Das methodische Vorgehen in den Workshops basiert nicht auf dem Ansatz einer Vermittlungsdidaktik, sondern eher auf dem Ansatz einer Ermöglichungsdidaktik, in der die Kinder Partner\*innen, Material, Arbeitsweise, Inhalte und Zeitrahmen der Beschäftigung sowie die Methoden weitestgehend selbst bestimmen und sich mit Dingen und Sachverhalten beschäftigen, die für sie Bedeutung haben.

# 5

## HELLEUM-Programm

### 5.1. Gesamtprofil des Kinderforscher\*enzentrums HELLEUM

Die Vielfalt der im HELLEUM entwickelten Angebote und deren konzeptionelle Umrahmung werden in der folgenden Grafik vorgestellt.



Nadja Kruse 2021

Das oben, alles übergreifende Zahnrad spiegelt die Inhaltbereiche wider. Bildung für nachhaltige Entwicklung Inklusion und demokratische Bildung kennzeichnen genau wie Begabungsförderung, naturwissenschaftlich-technische Bildung und digitale Bildung unser Gesamtprofil. Alle kleinen Zahnräder, die jeweils alle miteinander verbunden sind, treiben das große Zahnrad an und tragen dazu bei, alle die darin festgehaltenen Bereiche inhaltlich zu füllen. Die gelben Zahnräder zeigen Aktionen, mit denen das HELLEUM nach Außen wirksam wird. Das orangene Zahnrad steht für ein Projekt, in dem mit einer hybriden Broschüre unter Nutzung digitaler Möglichkeiten Kinder ermutigt werden, auch außerhalb der Schule oder Kita allein oder mit Freund\*innen Zuhause mit Alltagsgegenständen zu forschen. Die grünen Zahnräder verdeutlichen die Aktivitäten im HELLEUM selbst. Neben den täglich angebotenen Workshops werden Arbeitsgemeinschaften mit Schüler\*innen aus benachbarten Schulen durchgeführt. In der offenen Lernwerkstatt erhalten die Kinder die Möglichkeit wöchentlich an eigenen kleinen Forschungen zu arbeiten. Sie werden nachmittags von Mitarbeiter\*innen des HELLEUM begleitet. Auch die Ferienprogramme sind inzwischen ein beliebtes Angebot, dass von Grundschulen, Kitas und Vereinen aus dem Umfeld für die Feriengestaltung genutzt wird. Das kleine rote Zahnrad soll verdeutlichen, dass alle Aktivitäten künftig noch viel mehr unter die Idee STEAM, also als ganzheitliches und alle Bildungsbereiche verbindendes System, verstanden werden soll.

Unsere Forschergeister Helle und Leum begleiten seit ihrem „Einzug“ ins Haus aktiv und neugierig die Realisierung aller Vorhaben und dienen uns sogar als Ideengeber für neue Projekte.

## 5.2. Forschergeister Helle und Leum

Helle & Leum sind die Maskottchen und Forschergeister des HELLEUM. Ihre „Geburt“ basiert auf einer Ausschreibung, welche an Marzahn-Hellersdorfer Grundschulen und Kindergärten ging. Die Idee war anhand einer Kurzgeschichte die Kinder aufzufordern, den beiden mit Fantasie Gestalt zu geben, sie sichtbar zu machen und ihnen somit als immerwährendes Logo des HELLEUM Leben einzuhauchen. Alles, was die Kinder an Information hatten, war deren Charakter und Farben, Helle ist blau und Leum ist rot (die Farben der Alice Salomon Hochschule Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin).

Beide Forschergemüter können nicht unterschiedlicher sein, jedoch sind sie gemeinsam ein unschlagbares Team, ergänzen sich aufs Beste. Ist der eine mit unvorstellbarer Energie am Improvisieren, findig in jeder Lebenslage, steuert der andere sein unermessliches Wissen und wohl dosierte Gedankengänge bei, zurückhaltend und entspannt. Ist der eine Helle, der Theoretiker, so ist der andere Leum, der Praktiker. Zusammen sind sie die Theopraktiker. Zusammen sind sie HELLEUM.

Ob gezeichnet, gebastelt, geknetet, geschnitzt oder gebacken, hier gab es in der Ausschreibung keinerlei Vorgaben. Es blieb der Kreativität der Teilnehmenden überlassen, welche Ideen sie einreichten.

Auserwählt wurden letztendlich zwei Zeichnungen von zwei Kindern der Sabine Ball Grundschule (ehemalige Arche-Grundschule).

Das war der Startschuss. Die Illustratorin Frauke Winkelmann modifizierte beide für Webseite und Flyer, und die Puppenbauerin Katja Kriegenburg wurde beauftragt, um HELLEUM und LEUM zu verkörpern.

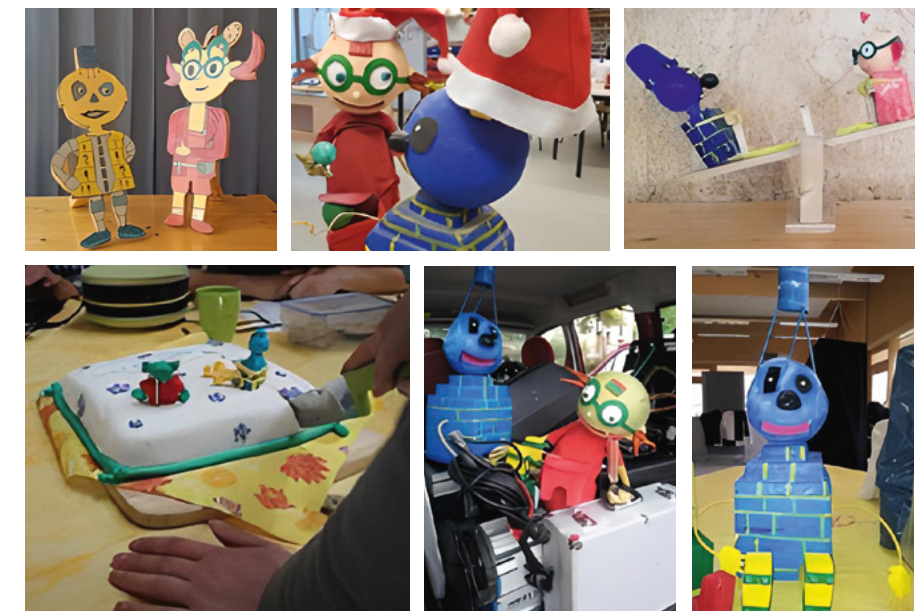
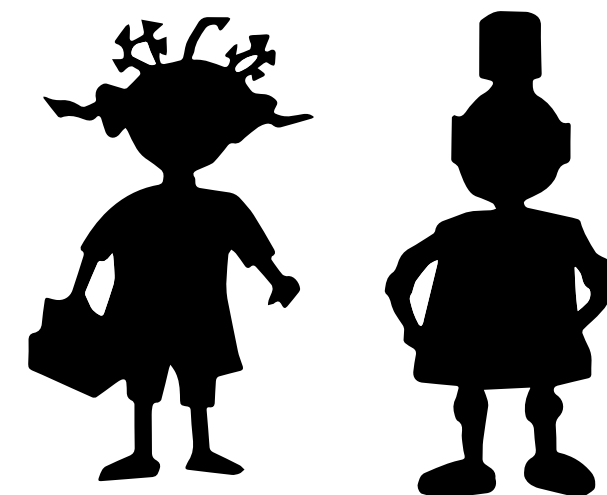
Die Forschergeister sind nach der Fertigstellung aus dem HELLEUM-Alltag nicht mehr wegzudenken. In den Workshops sitzen sie gerne mal im Abschlusskreis dabei (Lernbegleiter\*innen können sie als bewegliche Handpuppe „sprechen“ lassen), auf Flyern, Visitenkarten, Jahresberichten tauchen sie als stete Begleiter auf.

Auch auf der Webseite führen sie durchs Programm. Für Kinder stellen die beiden eine wunderbare Identifikationsfigur dar. Als Mittler zwischen Lernbegleiter\*in, Phänomenen der Lernumgebung und sich selbst tragen sie zum fantasievollen miteinander bei.



Helle & Leum ziehen sich gerne mal ein wenig um, ihren Farben allerdings treu bleibend.

Hier gibt es Kinder, Student\*innen, Praktikant\*innen und Mitarbeiter\*innen die mit Liebe die beiden mal schnitzen, backen, als Weihnachtswesen verkleiden oder mal mit dem 3D Drucker neue Formen geben:





Bei Events sind sie natürlich auch immer am Start, wie z.Bsp. beim Begrüßen des 20.000sten Forscherkindes: oder auf Messen, Tagungen und bei externen Angeboten.



Sie zieren die im Lockdown entwickelte Hybridbrochure „HELLEUM Zuhause“ und führen darin im Dialog durch die Angebote.

Zu jeder Lernumgebung gibt es eine passende Kurzgeschichte, in welcher die Forschergeister witzige, spannende und neugierig machende Abenteuer erleben. Diese sind auch als Hörspiel abrufbar.

Außerdem sind die beiden (mit den Schauspieler\*innen Inka Pabst & Holger Haas) mittlerweile mit mehreren Themen erfolgreich auf der Bühne unterwegs: in Schulen, Kinderunis, Festivals und Schulen.



5.3. Workshops

Workshops für Kinder im Vorschul- und Grundschulalter finden in einer vorbereiteten Lernumgebung von Montag bis Freitag vormittags statt. Je nach Alter der Kinder dauert das Angebot 2 (für 6-8 Jährige) bzw. 3,5 Stunden (für 9-12 Jährige). Halbjährlich wird das Workshop-Programm auf der Homepage veröffentlicht und digital von den pädagogischen Fachkräften gebucht.

Bei einer Gruppengröße von 20 Kindern sind mindestens 2 Lernbegleiter\*innen und die Gruppen begleitenden Pädagog\*innen anwesend. Die Kolleg\*innen, die die Kindergruppen ins HELLEUM begleiten, werden gebeten, die Zeit zu nutzen, die Kinder ihrer Gruppe zu beobachten und eventuell nach dem Besuch im HELLEUM einzelne Fragestellungen der Kinder in ihre pädagogische Arbeit im Kindergarten oder in der Schule aufzunehmen.

Die Workshops zu einem Thema werden in der Regel fünf Wochen lang täglich angeboten. Danach wird eine neue Lernumgebung aufgebaut. Die folgende Tabelle zeigt einen Musterablaufplan eines Workshops, der basierend auf den täglichen Erfahrungen in den Workshops kontinuierlich modifiziert wird.



Workshop „Verbindungen: ganz gelöst?!“

| Ziele                                                                                                  | Aktivitäten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dauer             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Begrüßung, Themenvorstellung und technische Hinweise                                                   | Im Eingangsbereich werden die Kinder begrüßt. Die Lernbegleiter*innen stellen das Thema kurz vor und geben technische Hinweise.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 bis 15 Minuten |
| Kinder lernen die Lernumgebung kennen                                                                  | Die Kinder erhalten die Möglichkeit, sich in der vorbereiteten Lernumgebung umzusehen. Es geht noch nicht ums Explorieren, sondern nur um zu erfahren, was alles möglich ist. Gespräche zu den einzelnen Stationen sind möglich, es sollte jedoch noch nicht mit dem Explorieren begonnen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 bis 15 Minuten |
| Rückmeldung der Kinder und erste Überlegungen, was getan werden kann                                   | In einem kurzen Gespräch melden die Kinder zurück, was sie alles gesehen haben. Einige Kinder haben eventuell schon eine Idee, was sie machen möchten. Sie können sie den anderen Kindern vorstellen. Literatur Literatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 bis 15 Minuten |
| Erste Runde des Explorierens Tüftelns und Experimentierens                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Kindern suchen sich Stationen aus und beginnen mit den vorgefundenen Dingen zu explorieren.</li><li>Lernbegleiter*innen beobachten die Suchbewegungen.</li><li>Kinder, die noch unschlüssig sind, werden nach einer kurzen Weile bei der Suche durch Lernbegleiter*innen unterstützt.</li><li>Lernbegleiter*innen wenden sich einzelnen Gruppen oder einzelnen Kinder zu und kommen mit ihnen, nachdem sie sie eine Weile beobachtet und eine Vorstellung entwickelt haben, was die Kinder machen möchten, ins Gespräch, geben Impulse oder reflektieren gemeinsam mit den Kindern ihr Tun.</li><li>Es besteht die Möglichkeit für die Kinder auch Stationen zu wechseln.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60 bis 70 Minuten |
| Erste Austauschrunde und Vorstellung der bisherigen Aktivitäten bzw. der ersten vorläufigen Ergebnisse | <p>In einem Gesprächskreis erhalten die Kinder die Möglichkeit zu berichten, was sie bisher gemacht haben und welche vorläufigen Ergebnisse sie herausgefunden haben. Sie können auch darüber sprechen, was sie nach der Pause weiter machen möchten.</p> <p>Die Lernbegleiter*innen geben Tipps oder Impulse, wie nach der Pause vertieft weitergeforscht werden kann. Es ist ebenfalls möglich, ein weiteres Thema im zweiten Block zu erforschen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15 bis 25 Minuten |
| Erholungs- und Essenpause                                                                              | Kinder haben die Möglichkeit zu essen oder sich etwas zu entspannen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 bis 45 Minuten |
| Zweite Runde des Experimentierens                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Kindern gehen in der Regel zu den Stationen zurück und vertiefen ihre Auseinandersetzung mit dem Thema.</li><li>Hier bietet es sich an, dass die Lernbegleiter*innen mit den Kindern ins Gespräch kommen und eventuell Tipps oder Impulse für die Vertiefung geben.</li><li>Andere Kinder suchen sich neue Stationen aus.</li><li>Lernbegleiter*innen beobachten die Suchbewegungen und kommen mit den Kindern ins Gespräch. Auch hier geht es darum, herauszufinden, ob die Kinder mit dem Experimentieren in der ersten Runde fertig geworden sind und für sich ausreichende Erkenntnisse gewonnen haben und deswegen etwas Neues machen möchten.</li><li>In der zweiten Runde des Workshops geht es darum, in den Gesprächen mit den Kindern ihnen behilflich zu sein, ihre Forschungsfrage zu präzisieren und nach Möglichkeit zu einem vorläufigen Ergebnis zu kommen.</li><li>Auch hier ist es wichtig, dass die Lernbegleiter*innen sehr genau auf die Äußerungen und Handlungen der Kinder achten und ihnen nicht zu schnell Vorschläge für ihr Handeln unterbreiten. Es geht in den Gesprächen immer darum, gemeinsam einen Weg zu finden, Vermutungen der Kinder aufzugreifen und mögliche Lösungen zu finden. „Umwege“ sind dabei erlaubt, da sie die „Ortskenntnis“ erhöhen und die Beschäftigung mit dem Thema inhaltlich erweitern können.</li></ul> | 40 bis 60 Minuten |
| Gemeinsames Aufräumen                                                                                  | Vor dem Gesprächskreis richten die Kinder gemeinsam mit den Lernbegleiter*innen den Raum wieder her.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 Minuten        |
| Vorstellung der vorläufigen Ergebnisse und Diskussion der Ergebnisse in der Gruppe                     | <p>In einem Gesprächskreis erhalten die Kinder die Möglichkeit über ihre Erfahrungen zu berichten was und wie sie experimentiert haben. Sie stellen ihre Lernwege vor und berichten, was sie herausbekommen haben.</p> <p>Die Lernbegleiter*innen ermutigen die Kinder ihre Ideen vorzustellen und versuchen durch empathisches Nachfragen gemeinsam mit Kindern erste vorläufige Erkenntnisse zu generieren und zu diskutieren.</p> <p>Philosophieren und Spekulieren sind durchaus angebracht. Auch hier ist es ratsam keine voreiligen abstrakten Erklärungen oder Modellierungen aus Erwachsenensicht vorzunehmen.</p> <p>Die Gespräche können sowohl auf der Ebene des Propädeutischen bleiben, aber durchaus je nach der naturwissenschaftlichen Vorbildung der Gruppe auch die Möglichkeit eröffnen, sich tiefergründiger mit den Ideen der Kinder auseinanderzusetzen.</p> <p>Einfache kindliche Erläuterungen/Erklärungen sind oft wichtiger als abstrakte Begrifflichkeiten, die von Kindern noch nicht inhaltlich gefüllt werden können.</p> <p>Auf jeden Fall sollte Raum gelassen werden die einzelnen Ergebnisse in der Gruppe zu diskutieren.</p>                                                                                                                                                                                                                                         | 20 bis 30 Minuten |

Ablauf eines Workshops nach dem HELLEUM-Forscherkreis (siehe Kapitel 4.4) für Grundschul Kinder im Alter von 8-12 Jahren



## 5.4. Offene Lernwerkstatt

Von der offenen Lernwerkstatt für Kinder bis zum offenen Tüftelnachmittag für angehende Pädagog\*innen und pädagogische Fachkräfte – das HELLEUM ist auch am Nachmittag ein beliebter Forschungsort für alle Generationen.



Alltag in der Offenen Lernwerkstatt davor ...



... und danach.



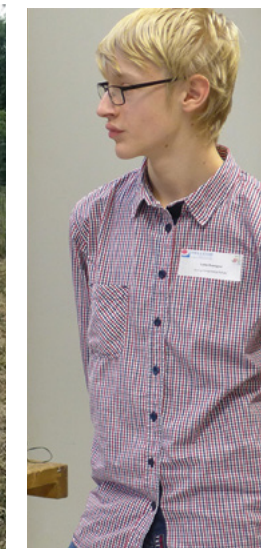
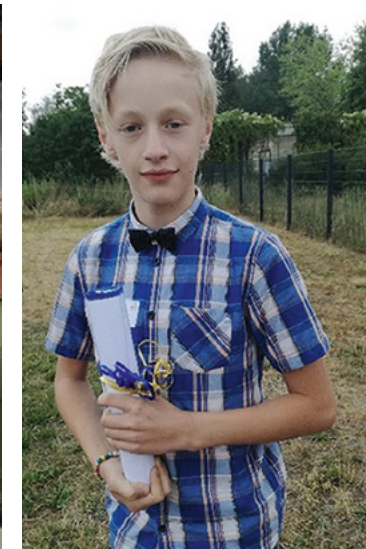
Forschen generationsübergreifend

Montag- und Mittwochnachmittage sind bereits seit 10 Jahren für interessierte Mädchen und Jungs mit Forscherdrang „reserviert“. Regelmäßig schauen jedoch gerne auch die mittlerweile Jugendlichen HELLEUM-Kinder der 1. Generation herein und bringen forschende Ideen mit. Auch einige Eltern begleiten ihre Sprösslinge, arbeiten gemeinsam oder schauen einfach nur dem bunten Treiben zu.

Die Offene Lernwerkstatt ist nicht themenspezifisch, da die Kinder entweder mit einem festen Plan kommen oder sich von den vielen Dingen, die sie im HELLEUM finden, inspirieren lassen. In der offenen Lernwerkstatt gibt es die Möglichkeit, die Ausstattung des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM zum freien Experimentieren zu nutzen, u.a. die aufgebaute vorbereitete Lernumgebung, und mit Hilfe der Lernbegleiter\*innen spannenden Phänomenen zu begegnen und sie zu hinterfragen. Inzwischen hat sich ein fester Stamm von Kindern gefunden, die regelmäßig das HELLEUM besuchen.



„Stammgastkind“ Lukas bleibt dem HELLEUM treu.



„Immer wieder kommt es vor, dass die Forscherkinder mit dem gleichen Ausgangsmaterial komplett andere Dinge entstehen lassen. Mal ist der Druckluftkompressor eine Wasserraketenabschussbasis, ein anderes Mal wird damit der Auftakt für eine Luftballontestreihe mit Hilfe von Einzelteilen eines vorher auseinander gelegten Computers. Kreativität, Forschergeist und Freude am unmittelbaren Tun sind in der Offenen Lernwerkstatt keine Grenzen gesetzt. Holzarbeiten stehen hoch im Kurs, haben doch hier die Kinder oftmals einzig die Gelegenheit zum sachgerechten Umgang mit Säge, Hammer und Bohrer. Sobald die Lernbegleiter\*innen ein verantwortungsvolles Handeln mit dem Werkzeug positiv einschätzen, können die Kinder ganz frei und ohne eins zu eins Betreuung damit arbeiten. Selbstverantwortung und Vertrauen ist eine wichtige Voraussetzung, womit wir die Kinder arbeiten lassen.“

„Wenn es nach den Kindern ginge, könnte die OLW jeden Tag und am besten auch noch abends und am Wochenende geöffnet haben.“ (Holger Haas/Jahresbericht 2016, Text über die offene Lernwerkstatt)

Bei jedem offenen Forscher\*nachmittag werden „Forscher\*Perlen“ eingesammelt und veröffentlicht (siehe die HELLEUM-Webseite: [www.helleum-berlin.de](http://www.helleum-berlin.de)). Bei den Perlen handelt es sich um eine Art Tagebuch mit spannenden, kuriosen, jedoch immer ernsthaften Projekten oder Momenten aus dem Alltag einer offenen Lernwerkstatt:



Werkeln in allen Lagen

Zum Beispiel:

„Analoge Musik“:

Mangels Tonabnehmer eines Schallplattenspielers müssen ein Joghurtbecher und eine Stecknadel herhalten. Gleichzeitig werden mit einem Pfeifenreiniger die Rillen entstaubt. Wunderbare Klänge ertönen aus dem selbstgebauten Resonanzkörper, und das auch noch unplugged, denn die Platte wird manuell gedreht. Und weitere Ideen folgen: wird es lauter, wenn der Joghurtbecher durch einen größeren „Lautsprecher“ ersetzt wird? Vielleicht mit einem Papierkorb?





„Wellengießen“:

„Sind Gießkannen nur zum Gießen da?“, fragt sich ein Junge. Er schüttelt die Kanne so, dass der Wasserstrahl in Wellen herausschießt. Die Antwort liegt klar auf der Hand, bzw. in der Luft. „Wow, ich kann auf diese Weise Wasserwellen in der Luft machen!“



Gießen und Wellen erzeugen, also Wellengießen. Oder Gießwellen?“ Egal, weiter geht's. Mit Hilfe einer Nebelmaschine lässt sich die Gießkanne auch befüllen. Das Ergebnis ist prima, und er nennt es „trocken gießen“.

## 5.5. Fortbildungs- und Qualifizierungsformate

In den vergangenen 10 Jahren wurde im HELLEUM ein breites Spektrum an Fortbildungs- und Qualifizierungsformaten vom HELLEUM-Team sowie in Zusammenarbeit mit Partnerinstitutionen entwickelt und durchgeführt.

HELLEUM eigene Fortbildungen für pädagogische Fachkräfte umfassen inhaltlich alle Themenbereiche der vom Team entwickelten Lernumgebungen. So bekommen die Kolleg\*innen die Möglichkeit, vor dem Besuch ihrer Klasse sich mit dem Konzept der Lernwerkstattarbeit sowie mit dem Aufbau einer Lernumgebung auseinanderzusetzen.

Im Rahmen der Fortbildungen besteht ebenfalls die Möglichkeit, weitere innovative Angebote bzw. Projekte, die im HELLEUM konzipiert und erprobt wurden, kennenzulernen und diese in den schulischen bzw. Kita-Kontext zu übertragen: z.B. "Hybridangebot HELLEUM Zuhause", The „A“ of STEAM, HELLE und LEUM Tüfteltruhen.

Das Konzept für die Hybrid-Broschüren „HELLEUM Zuhause“ wurde für Kinder in der Corona-Zeit entwickelt und wird Kolleg\*innen nach Bedarf und Interesse vorgestellt.



Die Vorstellung der 1. Broschüre „HELLEUM Zuhause“

Die Ausleihe der im HELLEUM entwickelten HELLE und LEUM Tüfteltruhen wird ebenfalls mit einem Fortbildungsangebot begleitet. Das gemeinsame Auspacken der Tüfteltruhen und die Gespräche dazu, wie die darin befindlichen Materialien didaktisch sinnvoll das forschende und entdeckende Lernen der Kinder stimulieren und ermöglichen kann, eröffnete auch immer wieder für die Kolleg\*innen neue pädagogische und didaktische Ansätze für einen spannenden Sach- oder NAWI-Unterricht oder für Projekte in Kitas.

Nicht zuletzt trugen die dabei gesammelten Erfahrungen dazu bei, auch weitere Einrichtungen und Projekte (wie Schlaufuchs e.V. und junior1stein), mit dem Konzept der Tüfteltruhen vertraut zu machen (junior1stein.de/PROJEKTE/Mobile-Lernwerkstatt).



„Mobile Lernwerkstatt“ (Junior1Stein und Kinderforscher\*zentrum HELLEUM): Fortbildung vor Ort

In der Lernwerkstatt des HELLEUM finden oft die Fortbildungsveranstaltungen der Partnereinrichtungen in Zusammenarbeit mit dem HELLEUM-Team statt, so wie die Einzelveranstaltungen des Fortbildungsprogramms „Lernen begleiten“ der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung ([www.sag-berlin.de/angebot/fortbildung-lernen-begleiten/](http://www.sag-berlin.de/angebot/fortbildung-lernen-begleiten/)) oder Lehrer\*fortbildungen teachwood der Prowood-Stiftung ([prowood-stiftung.de/projekte/teachwood](http://prowood-stiftung.de/projekte/teachwood)). Zusammen mit Kolleg\*innen der iMINT-Akademie Berlin wurden für Lehrkräfte zu den gemeinsam entwickelten MINT-Boxen für Willkommensklassen Fortbildungen durchgeführt, in deren Rahmen die Kolleg\*innen das Angebot (zu den Themen, Wetter, Boden und Sinne) kennenlernten und die methodische Ideen entwickelt haben, um die Boxen anschließend in ihren Willkommensklassen umzusetzen ([bildungsserver.berlin-brandenburg.de/imint/science4life-academy](http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/imint/science4life-academy)).



Fortbildung zu den MINT-Boxen 2019



Teachwood digital – Fortbildung im HELLEUM 2019



Junior1stein Tagung 2022

Offener Tüftelnachmittag für (angehende) pädagogische Fachkräfte rundet das Fortbildungsprogramm des HELLEUM ab. Die Rahmung – sprich den Inhalt des Angebots – bestimmen die Bedarfe der jeweiligen Zielgruppe – seien es pädagogische Fachkräfte aus einem anderen Bundesland, angehende Erzieher\*innen aus einer Berliner Fachschule, Erzieher\*innen-



Studierende der Tokyo Kasei Universität



Teams aus Kitas, Mitarbeiter\*innen des Jugendamts, ehrenamtliche Familienhelfer\*innen, Referendar\*innengruppe oder Grundschullehrer\*innen im Rahmen einer Fachkonferenz. Eingeladen sind alle, die Interesse an den Räumlichkeiten, den Materialien und am Konzept des Kinderforscher\*enzentrums HELLEUM haben.

## 5.6. Ferienprogramme

Als ein spannendes und kreatives Angebot wird auch das Ferienprogramm des HELLEUM gern angenommen. Viele Kinder, die nicht verreisen oder von anderen Bundesländern zu Besuch sind, freuen sich über die angebotene extra Forscherzeit.

Denn auch während den Ferien wird den Kindern der Zugang zu naturwissenschaftlichen Phänomenen ermöglicht. Spezielle außerordentliche Workshops bieten hier die Umsetzung neuer und kreativer Varianten von Lernumgebungen oder Projekten, welche im alltäglichen schulischen Kontext nicht so unkompliziert umsetzbar wären. Hier kann man z. B. mit unzähligen Schuhkartons Hochhäuser erbauen, oder mit über 100.000 Parketthölzchen neue Welten erschaffen. Gigantische Marmelbahnen dienen als verbindendes Element neuer Nachbarschaften, oder Ostereiern wird ganz genau auf die Pelle gerückt. Nichts ist unmöglich.



Verschiedene Angebotsformen, Projektwochen für (Hort- und Kita-) Gruppen mit einem durchgehenden Thema, themenzentrierte Workshops für einzelne Gruppen, oder einfach täglich offene Lernwerkstätten führen dazu, dass neue Kontakte mit anderen Bildungsträgern in der Region entstehen. So zum Beispiel wurde und wird die Zusammenarbeit über das Ferienprogramm innerhalb des Bildungscampus Kastanie verstetigt. Seitdem findet in den Sommerferien eine Forscherwoche zu einem bestimmten Thema statt, welche am Ende in einem Sommerfest mündet, dass von den Familien der beteiligten Kinder gern besucht wird.

Zu folgenden Themen wurde von Kindern in den Schulferien im HELLEUM geforscht:

- "Stadt der Zukunft", aus 100.000 Parketthölzchen erschaffen
- "TüftelEi", Phänomene erkunden rund ums OsterEi
- "Kochen mit der Sonne", Solaröfen und co bauen und damit backen
- "Schuhkartons mal anders", Türme, Mauern und Häuser in groß, in viel und ausschließlich aus Schuhkartons
- "Spielzeugwerkstatt", Reparatur und Recyceln alter Spielsachen
- "Marmelbahn XXL", die Marmel verbindet sämtliche Bildungscampus Mitglieder
- "Na, wi(e) – Kunst", Projektwoche mit der Jugendkunstschule und der Mahlsdorfer Grundschule

In den Ferien ruht zwar der Schulbetrieb, gelernt wird aber immer, auch in den Ferien. Gerade in den Ferien!



## 5.7. Arbeitsgemeinschaft (AG) zur Potenzial- und Begabungsförderung

Im HELLEUM bekommen Schüler\*innen die Möglichkeit, ihren eigenen Forschungsprojekten nachzugehen und werden vor allem in Arbeitsgemeinschaften (AG) bei Wettbewerbsteilnahmen unterstützt.

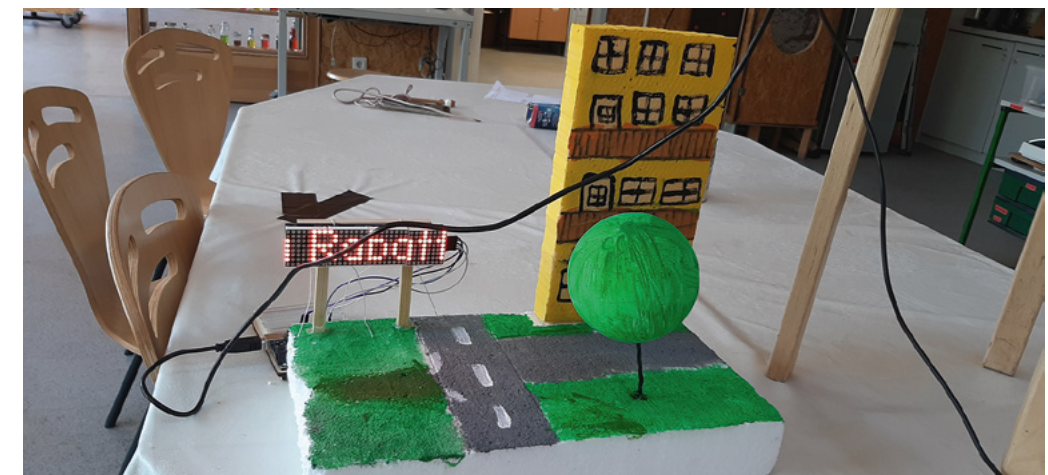
Die Forscher\*innen-AG, die im HELLEUM am Freitag stattfindet, war drei Jahre lang der Schwerpunkt eines Begabungsprojekts gewesen, das von der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie (SenBJF) von 2020-2022 gefördert wurde. Mit dem Projekt sollten die außerschulischen Angebote im Kinderforscher\*zentrum HELLEUM am Beispiel der AG in Bezug auf Potenzial- und Begabungsförderung im Kontext von Lernwerkstattarbeit ausgeweitet und vertieft werden. Mit dem bestehenden Projekt erkennt die SenBJF das HELLEUM als Ort für Begabungsförderung an, an dem jedem Kind Unterstützung bei der bestmöglichen Verwirklichung der persönlichen Potenziale geboten wird.



Die Teilnehmer\*innen der Forscher\*innen-AG am Freitag sind Schüler\*innen der 5. bis 7. Klasse, die eine große Affinität zu Naturwissenschaften besitzen und sich sehr intensiv mit ihren eigenen naturwissenschaftlichen Fragestellungen beschäftigen möchten. Die AG läuft in Kooperation mit dem Melancthon-Gymnasium in Berlin-Hellersdorf, wobei auch interessierte Schüler\*innen anderer Schulen sehr willkommen sind. Die AG-Teilnehmer\*innen entwickeln im Rahmen der AG

eigene kleine Projekte und arbeiten regelmäßig, intensiv begleitet durch Lernbegleiter\*innen, an ihren Themen.

2021 erfolgten zwei Anmeldungen von AG-Projekten beim Wettbewerb „Schüler experimentieren“. Ein Projekt mit dem Titel „Wer hat an der Uhr gedreht?“ wurde auch im Regionalwettbewerb Berlin-Süd im Bereich „Technik“ vorgestellt und verteidigt.



Forscher\*projekt: Programmieren mit Calliope

Die Projektförderung hat es uns ermöglicht, ein multiprofessionelles Lernbegleiter\*innen-Team, bestehend aus Studierenden, Pädagog\*innen und Wissenschaftlicher\*innen, für die AG zusammenzustellen, um den Kindern die bestmögliche Expertise und Begleitung zu ermöglichen. Im



Rahmen des Begabungsförderungsprojekts wurde das AG-Team weiterqualifiziert, es fanden u.a. mehrere Ferienwochenprogramme für AG-Kinder und Vernetzungsrunden mit Lehrkräften, die mit Kindern mit Begabungen arbeiten, statt. Dr. Anke Renger, die seit 2021 die wissenschaftliche Leitung des HELLEUM übernommen hat und Olga Theisselmann, die wissenschaftliche Koordinatorin des Forscher\*zentrums, haben Ende 2022 eine Broschüre zur Begabungsförderung im HELLEUM zusammengestellt, die u.a. detaillierter die Realisierung der Begabungsförderung in der AG beschreibt (Renger, A. & Theisselmann, O. 2022).

Die Arbeit einer Studentin aus dem Studiengang „Erziehung und Bildung in der Kindheit“ der Alice Salomon Hochschule Berlin, die sich mit der Begabungsförderung im HELLEUM am Beispiel der AG in ihrer Bachelorarbeit auseinandergesetzt hat, wurde von Frau Dr. Anke Renger auf dem ICBF-Bildungskongress in Münster am 24.09.2021 mit einem Poster vorgestellt und mit dem 2. Platz ausgezeichnet. Die Zusammenstellung der Ergebnisse wurde wissenschaftlich und pädagogisch von Prof. Dr. Dagmar Bergs-Winkels (ASH Berlin) und Olga Theisselmann unterstützt. Die Auszeichnung des Bundesverbands der Schülerlabore (LeLa) für das Konzept der Begabungsförderung am Beispiel der AG am Freitag in der Rubrik „Innovatives Schülerforschungszentrum“, die 2022 neu eingeführt wurde, rundet den Erfolg des Konzepts ab.



2023 wird im HELLEUM eine weitere Arbeitsgemeinschaft organisiert, die in Kooperation mit der Pustebume Grundschule den Schüler\*innen der 3.- und 4. Klasse einen Raum für eigene Forschungsprojekte bieten wird.

### 5.8. HELLEUM mobil: HELLE und LEUM Tüfteltruhen

Die HELLE und LEUM Tüfteltruhen stellen ein mobiles Angebot dar, mit dem naturwissenschaftlich-technische Umweltbildung in Kitas (Vorschule) und Grundschulen im Kontext von Lernwerkstattarbeit umgesetzt werden kann. Die didaktische Konzeption der Tüfteltruhen orientiert sich am Lernwerkstattkonzept des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM.

Die Truhen regen das forschende und entdeckende Lernen der Kinder an und sind in der Altersspanne von fünf bis zwölf Jahren einsetzbar.

In den Truhen befinden sich thematisch ausgewählte Alltagsgegenstände, Messgeräte, Modelle und Werkzeuge sowie didaktische Handreichungen für Pädagog\*innen.

Es wurden Tüfteltruhen im Rahmen für Bildung für nachhaltige Entwicklung zu folgenden Themen entwickelt: „**Wasser marsch!**“, „**Luft lüften-Wind bringt's**“, „**Boden schätzen**“, „**Leise-Lauter-Lärm**“, „**Forsches Viertel – Erkunde deine Umgebung!**“, „**Rohstoffreise – Entdecke was in den Dingen steckt**“ und „**Na, wi(e) – Kunst?**“

Die Tüfteltruhen ermöglichen Kindern eigene und neue Zugänge zu naturwissenschaftlich-technischen Themen und regen ebenso dazu an, über aktuelle Umweltthemen nachzudenken und selbständig an den Phänomenen zu forschen. Insbesondere der Alltagsbezug stellt für die konzeptionelle Ausrichtung der Truhen sowie für die Auswahl der darin bereitgestellten Materialien ein wichtiges Kriterium dar.

Die Truhen sollen den Pädagog\*innen ermöglichen, ohne großen Arbeitsaufwand Lernumgebungen aufzubauen, und die Kinder ermutigen, entsprechend ihren Interessen, Vorerfahrungen, Kenntnissen und Motiven, Phänomene allein oder in der Gruppe zu erkunden und zu erforschen.

Sie bieten damit vielfältige Angebote für die Gestaltung inklusiver Bildungsprozesse. Zugleich machen die Truhen Pädagog\*innen mit Formaten der Lernwerkstattarbeit vertraut.

Eine Tüfteltruhe kann im HELLEUM kostenlos und für eine Dauer bis zu 4 Wochen ausgeliehen werden.



Tüfteltruhe „Forsches Viertel“



Tüfteltruhe „Wasser marsch!“



Tüfteltruhe „Na,wi(e)-Kunst?“

## 5.9. HELLEUM mobil: HELLE und LEUM Tüfteltheater

Als Mitarbeiter des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM hat Holger Haas das Konzept des Zentrums, MINT-Angebote Kindern im Rahmen von Lernwerkstattarbeit zu präsentieren, mit Aspekten der Kunst erweitert und im Rahmen eines von ihm entwickelten Tüfteltheaters aufgearbeitet.

Ausgehend von den vielen entwickelten Ideen im Kinderforscher\*zentrum HELLEUM entwickelte Holger Haas ein innovatives, interaktives naturwissenschaftliches Mitmachtheater für Kinder. Die beiden Maskottchen des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM, HELLE und LEUM, standen Pate für die von Holger Haas (HELLE) und seiner Kollegin Inka Pabst (LEUM) gespielten Hauptfiguren der Theaterstücke. Bisher wurden die Theaterstücke bereits sehr erfolgreich in Schulen, Kindergärten, Universitäten und Science Centers aufgeführt.

Die Interaktion zwischen den beiden Figuren HELLE und LEUM und den Kindern ermöglicht ein gemeinsames Tüfteln, Vermuten und Erforschen naturwissenschaftlicher Phänomene. Spielerisch können die Kinder dabei grundlegende und nachhaltige Erkenntnisse zu ausgewählten Themen der Naturwissenschaft erwerben.

Folgende Stücke wurden bisher mit Förderungen der Friedrichstiftung, dem Deutschen Kinderhilfswerk und des Kulturförderprojektes Marzahn-Hellersdorf entwickelt:



„Die (un-)erhörte Welle“ 2021

„Die (un-)dichte Krone“ 2017

„Die ver(d)rückte Luft“ 2019

Diese Stücke waren auch Vorbild für die von 2020 ermöglichte Fortbildungsangebote, dank der Förderung der Friedrichstiftung, welche im Rahmen der „The A of S.T.E.A.M.“ Reihe mittlerweile das HELLEUM Repertoire erfolgreich ergänzen.

Auf diese Weise wird das erfolgreiche Konzept des Kinderforscher\*zentrums HELLEUM und des Tüfteltheaters nachhaltig in die Breite gebracht.

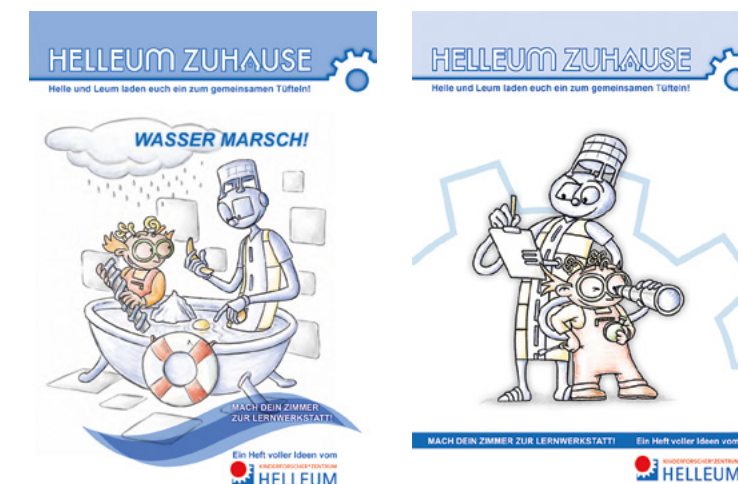


Helle und Leum in der KinderUni Wismar

# 6 HELLEUM in digitalen Zeiten

Wie für alle Einrichtungen kam auch für das HELLEUM die Schließung während der Corona-Pandemie völlig unerwartet. Für das Team stand die Frage, wie können wir unseren Lernwerkstattansatz in einer Zeit der ausschließlichen digitalen Kontaktaufnahme weiterführen. Welche Möglichkeiten können wir nutzen, um Kindern, ihren Eltern sowie Pädagog\*innen weiter einen lernwerkstattaffinen Zugang zum Erkunden und Forschen zu bieten? Wir wollten weiterhin Phänomene, die zum Verwundertsein anregen und das Bedürfnis auslösen, 'dahinter kommen zu wollen', nutzen, um Kinder zum Forschen einzuladen. Es musste eine Form gefunden werden, die mit Hilfe der digitalen Medien es ermöglicht, bei Kindern Lust und Freude am Forschen Zuhause oder auch in Schulen, im Offenen Ganztagsbetrieb, im Hort oder in Kitas zu erzeugen.

Auf der Suche nach den Antworten auf die o.g. Fragen haben wir in der Corona-Zeit angefangen, einen kleinen Experimentierbereich für unsere HELLEUM-Webseite zu entwickeln. So entstand die Unterseite „HELLEUM Zuhause“ (<https://www.helleum-berlin.de/home/angebote/helleum-zuhause>), in zwei Broschüren werden explorative Angebote zum Experimentieren mit Alltagsmaterialien für alle interessierten kleinen und großen Forscher\*innen zur Verfügung gestellt.



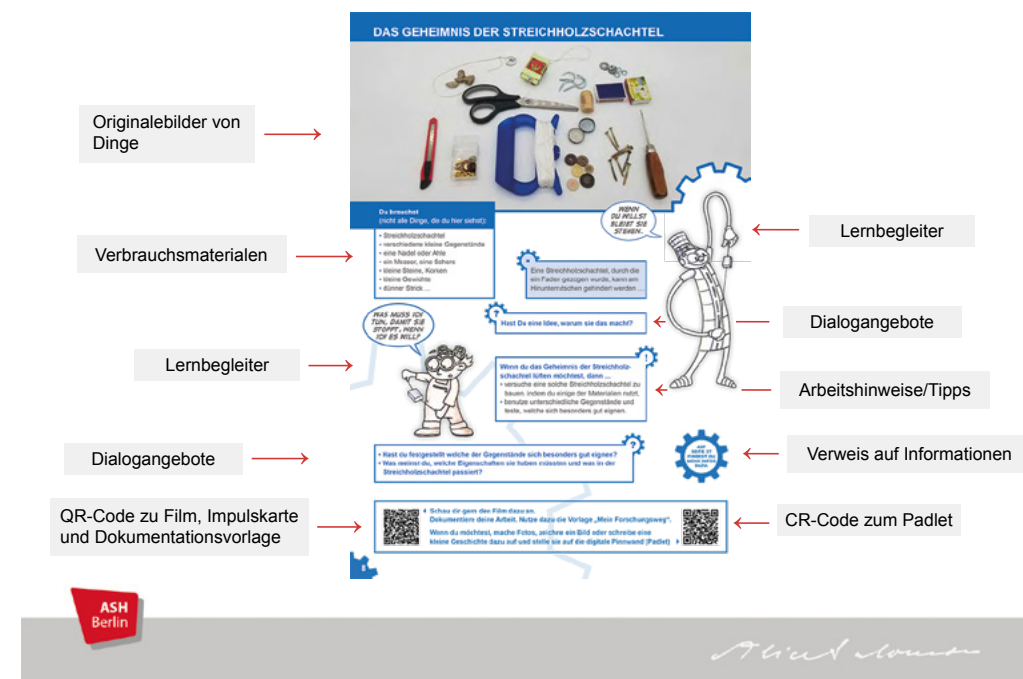
Wie jedoch konnte eine Reflexion der Lernprozesse und empathische Lernbegleitung erfolgen, ohne dass eine direkte Begegnung mit den Kindern auf Augenhöhe realisiert werden konnte? Lerngartenmodelle von Hagstedt (1992) gaben erste Antworten. Arbeitsplan-, Stationen- und Buffetmodell boten entsprechende didaktische Zugänge, die auch ohne direkte Kommunikation mit den Kindern mehr oder weniger offene Impulse geben sollten.

Die Seiten der Hefte sind so gestaltet, dass neben kleinen Impulsen die Kinder mit QR-Codes kleine Filme ansehen können. In den kleinen Filmen wurde bewusst darauf verzichtet – wie sonst oft in Erklärvideos – Ergebnisse zu zeigen und den Weg zu denselben zu beschreiben. Wir wollten den Kindern jeweils ein kleines Phänomen nahebringen und, wenn es sie anspricht, sie



damit möglicherweise zu animieren und zu motivieren, die Versuche selber durchzuführen. Die Forschergeister Helle und Leum begleiten sie stellvertretend als Lernbegleiter\*innen mit Dialogangeboten, Impulsen und Hinweisen. In der folgenden Darstellung wird der Aufbau einer Seite mit damit verbundenen Lernwerkstatt affinen Intensionen ersichtlich:

#### Aufteilung der Seite unter Berücksichtigung der Lernwerkstattidee



Folie 28 aus einem Vortrag für Studierende der Pingtung Universität in Taiwan 2021, Hartmut Wedekind

Die Broschüren genießen inzwischen große Aufmerksamkeit, da sie sowohl analog als auch digital genutzt werden können. Die Nutzung von QR-Codes kann geübt werden, um das Impulsvideo, eine jeweilige Impulskarte, auf der noch konkretere Hinweise gegeben werden, und eine Dokumentationsvorlage abzurufen. Mit dem zweiten QR-Code auf der rechten unteren Seite erhalten die Kinder die Möglichkeit auf einem Padlet ihre Lernprozesse und -ergebnisse mit anderen Kindern zu teilen.

Wenn die QR-Codes genutzt werden, kommen die Kinder automatisch auf die Homepage vom Kinderforscher\*zentrum und finden dort viele weitere interessante Anregungen.



Probieren Sie es einfach mit Ihrem Handy aus. So können sie sich zum Versuch „Das Geheimnis der Streichholzschachtel“ den Impulsfilm anschauen.

# 7 Vernetzung und Transfer

Die Mitgliedschaft in mehreren Netzwerken auf lokalen, regionalen Ebenen sowie auf Bundesebene, zahlreiche Initiativen, Projekte und Qualifizierungsmaßnahmen für und mit den Studierenden, pädagogischen Fachkräften sowie Kolleg\*innen aus den Hochschulen und Universitäten aus dem In- und Ausland, Teilnahme in Kooperationsprojekten im Bereich Bildung und Forschung tragen nicht nur dazu bei, dass das Model „HELLEUM“ von der Kastanienallee in Hellersdorf bis zum Inselstaat Taiwan erfolgreich verbreitet wird, sondern geben unzählige und wertvolle Impulse zur Weiterentwicklung des HELLEUM-Konzepts.

#### Kooperative Projekt- und Netzwerkarbeit

Auf lokaler/regionaler Ebene wirkt das HELLEUM als Mitglied im Bildungscampus Kastanie und im Netzwerk Umweltbildung mit. Auf der Landes- und Bundesebene wird die Arbeit durch die Mitgliedschaften und den aktiven fachlichen Austausch im Netzwerk der Lernwerkstätte Berlin-Brandenburg ([www.forschendes-lernen.net/lernwerkstaetten-in-berlin.html](http://www.forschendes-lernen.net/lernwerkstaetten-in-berlin.html)), im GenaU Netzwerk ([genau-bb.de](http://genau-bb.de)), im Netzwerk Schülerforschungszentren ([schuelerforschungszentren.de](http://schuelerforschungszentren.de)) und im LeLa-Verbund ([www.lernortlabor.de](http://www.lernortlabor.de)) bereichert.

Erwähnenswert sind an dieser Stelle auch Kooperationsprojekte auf der regionalen Ebene: So wurden gemeinsam mit der Jugendkunstschule Marzahn-Hellersdorf Sommerferienprogramme durchgeführt und die Tüfteltruhe „Na wi(e) – Kunst?“ entwickelt. Durch diese erfolgreiche Zusammenarbeit wurde die Bedeutung des disziplin-/fachübergreifenden Lernens (STEAM) deutlich.



Forscherwochen in den Sommerferien unter pädagogischer Leitung des HELLEUM, die gemeinsam von Mitgliedern des Campus Kastanie organisiert werden, sind inzwischen ein fester Bestandteil des HELLEUM-Sommerprogramms und ein gutes Beispiel der gelungenen Kooperation mit Schulen, Kitas und sozialpädagogischen Einrichtungen auf lokaler Ebene.





„Stadt der Zukunft“ – Forscherferienprogramm des Bildungscampus Kastanie

### Internationale Vernetzung

Das HELLEUM hat nicht nur beim Aufbau der Lernwerkstätten im Bezirk Marzahn-Hellersdorf aktiv mitgewirkt (Projekt „NaBiKiKS“), sondern auch u.a. in Tschechien, Rumänien, Taiwan und China.



Das HELLEUM-Team auf der internationalen Tagung der Waldkindergärten in Brno/Juni 2017

Mit Taiwan verbindet das HELLEUM eine feste professionelle Partnerschaft: Prof. Dr. Wedekind und Holger Haas boten und bieten an der Universität Pingtung sowie in vielen Bildungseinrichtungen Vorträge und Workshops an; Inzwischen wurden in der Universität im Pingtung zwei Lernwerkstätten eröffnet, die sich am pädagogischen Konzept des Kinderforscher\*zentrum orientieren; Mehrmals führten Praktikant\*innen aus Pingtung ein einmonatiges Praktikum im HELLEUM durch.



Hartmut Wedekind und Holger Haas mit taiwanesischen Studierenden der Lernwerkstatt Pingtung Universität

Das HELLEUM fasziniert inzwischen nicht nur wegen der Idee der Lernwerkstattarbeit und des entdeckenden Lernens. Sehr gezielt hospitieren zahlreiche Gäste aus In- und Ausland im HELLEUM, um methodische Umsetzungsmöglichkeiten einer Bildung für nachhaltig Entwicklung kennenzulernen. Auch werden zunehmend mehr Fragen nach der Umsetzung einer inklusiven Pädagogik und die Bedeutung von Lernumgebungen und von professioneller Lernbegleitung im Kontext von Lernwerkstattarbeit für die Individualisierung von Lernprozessen gestellt. Die Mitarbeiter\*innen der Naturkundemuseen aus Großbritannien, Universität-Dozent\*innen aus Polen, Sozialdienste aus Portugal und der Schweiz, Waldkindergartenerzieher\*innen und Studierende aus Tschechien, Studiengruppen aus Nürnberg, Amsterdam, Kopenhagen, Japan, Polen, etc – sie alle waren (und sind) sehr beeindruckt von dem Konzept des Hauses und dessen Umsetzung, so dass einige wissenschaftliche Institutionen und Bildungseinrichtungen jährlich Hospitationstermine im HELLEUM aufsuchen.



Kolleg\*innen aus China, Taiwan, Russland und der Schweiz



### Transferbeispiele

Der HELLEUM-Virus hat ebenfalls die Bildungsakteure in Bonn infiziert: Angeregt von dem Erfolg des HELLEUM-Konzepts wurde in Bonn am 21.11.2018 der feierliche Startschuss zum Aufbau des BONNEUM gegeben. Prof. Dr. Wedekind, der wissenschaftliche Leiter des HELLEUM, begleitet die konzeptionelle Entwicklung des BONNEUM wissenschaftlich. Das BONNEUM wächst gerade und entwickelt sich rasant schnell, so dass auch das HELLEUM nun viel Spannendes aus dem wachsenden BONNEUM-Netzwerk der Lernwerkstätte für sich kontinuierlich entdeckt. Am 26. bis 29.09.2022 fand eine große Eröffnungswoche des Projekts in Bonn statt. In 8 Regionen der Stadt eröffneten Lernwerkstätten, in denen Kinder und Jugendliche entlang der Bildungskette lernen können.



Die Expertise des HELLEUM wurde aktiv in mehreren großen Forschungs- und Bildungsprojekten gefragt. Im Rahmen des NawILT-Projekts (Naturwissenschaftliches Lernen im HELLEUM – Transferwirkung in die Region“ 2012-2014) wurde das Konzept praktisch in drei Museen übertragen und erforscht ([www.helleum-berlin.de/home/forschung/begleitforschungsevaluation](http://www.helleum-berlin.de/home/forschung/begleitforschungsevaluation)). Im Science4Life-Projekt (2015-2020), finanziert von Bayer Education Foundation, wurden MINT-Boxen mit begleitender Dokumentation entwickelt, die in Willkommensklassen eingesetzt werden, das Interesse der Kinder an Naturwissenschaften unterstützen und die Sprachentwicklung fördern. Partner\*innen in diesem Projekt waren die iMINT-Akademie Berlin, das HELLEUM und das Schülerforschungszentrum der Lise-Meitner-Schule.

Die Helle & Leum Tüfteltruhen, die im Rahmen eines Drittmittelprojekts 2015-2017 entwickelt wurden, werden seitdem nicht nur kostenfrei an die Bildungseinrichtungen ausgeliehen, sondern werden in anderen pädagogischen Qualifizierungsbereichen eingesetzt: Im Arbeitsbereich Pädagogik der frühen Kindheit der Universität Leipzig hat Prof. Dr. Susanne Viernickel mit ihrem Team die HELLEUM-Truhe „Forsches Viertel“ für ihren Studiengang modifiziert. Angeregt und inspiriert von der Helle und Leum Tüfteltruhe „Leise-Lauter-Lärm“ wurde im Rahmen des Netzwerks „Forscherkids Region Hannover“, unterstützt von Prof. Dr. Stefan Bree, die Entdeckerkiste zum Thema „Klänge und Geräusche“ entwickelt. Seit 2021 wird im Rahmen des partizipativen Projektes „Mobile Lernwerkstatt“ (Träger: Junior1Stein) von und für drei beteiligte Kitas aus Spandau, Neukölln und Berlin-Mitte eine mobile Lernwerkstatt nach dem Vorbild des HELLEUM-Konzepts,

entwickelt ([www.junior1stein.de/PROJEKTE/Mobile-Lernwerkstatt](http://www.junior1stein.de/PROJEKTE/Mobile-Lernwerkstatt)). Es wurden inzwischen drei Forschertürme nach dem Konzept der Tüfteltruhen im Rahmen des Kooperationsprojekts in diese Kitas zum Thema „Wasser“ eingesetzt.



Für eine breite (Fach)Öffentlichkeit trugen und tragen zahlreiche Publikationen und Berichte, Master- und Bachelorarbeiten dazu bei, das Lernwerkstattkonzept, so wie es im HELLEUM praktiziert wird, bei. Die Auflistung der Veröffentlichungen befindet sich am Ende dieser Broschüre.

### Unterstützung von Forschungsarbeiten im und durch das HELLEUM

Das HELLEUM bietet hervorragende Möglichkeiten für zukünftige Pädagog\*innen kleine oder größere Forschungen durchzuführen. Bisher haben Studierende folgende Forschungs- und Abschlussarbeiten zu verschiedenen Facetten des HELLEUM-Konzepts erfasst:

Carolin Hartmann (2015): Warum Evaluation und wie? *Eine reflexive Begleitung zur Entstehung und Durchführung eines Evaluationsinstrumentes anhand des Fallbeispiels des Kinderforscherzentrums HELLEUM*. Abschlussarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Arts“ im Fach Soziologie an der Universität Potsdam.

Weidlich, J. (2016): *Verteilung der Interaktionen in Lehr/Lernsituationen im HELLEUM*. Forschungsprojekt im Kinderforscherzentrum HELLEUM im Rahmen des 2. Praktikums an der Alice Salomon Hochschule im Studiengang Kindheitspädagogik.

Wallmann, P. (2018): *Das HELLEUM Berlin als non-formaler Lernort – Erfahrungen und Sichtweisen von Lehrkräften*. Bachelorarbeit zur Erlangung des Akademischen Grades „Bachelor of Arts“ (B.A.) im Studiengang Erziehung und Bildung im Kindesalter an der Alice Salomon Hochschule Berlin.

Schwerdtfeger, S. (2019): *Inklusion und Lernwerkstatt aus Perspektive der Kindheitspädagogik – Eine qualitative Forschung zu Inklusion in der Lernwerkstatt in Bezug auf die Gestaltung der Lernumgebung*. Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Arts“ im Studiengang „Praxisforschung in Sozialer Arbeit und Pädagogik“ an der Alice Salomon Hochschule Berlin.

Stolzenburg, C. (2019): *Vom Lernen in Lernwerkstätten lernen – Subjektwissenschaftliche Lernkonzepte als Ressource für die Schulentwicklung wahrnehmen*. Masterarbeit zur Erlangung des Akademischen Grades „Master of Arts“ (M. A.) im Studiengang „Praxisforschung Sozialer Arbeit und Pädagogik“ an der Alice Salomon Hochschule Berlin.

Kurischko K. (Tina) (2019): *Einsatz und didaktische Einbindung der 'Helle und Leum Tüfteltruhe' im Grundschulunterricht*. Bachelorarbeit zur Erlangung des Akademischen Grades „Bachelor of Arts“ (B.A.) im Studiengang Erziehung und Bildung im Kindesalter an der Alice Salomon Hochschule Berlin.

Kruse, N. S. (2020): *Begabungsförderung durch Lernwerkstattarbeit*. Bachelorarbeit zur Erlangung des Akademischen Grades „Bachelor of Arts“ (B.A.) im Studiengang Erziehung und Bildung im Kindesalter an der Alice Salomon Hochschule Berlin.

Unterberg, J. G (2022): *Lernbegleitung auf Distanz am Beispiel des HELLEUM Zuhause Materials*. Bachelorarbeit zur Erlangung des Akademischen Grades „Bachelor of Arts“ (B.A.) im Studiengang Erziehung und Bildung im Kindesalter an der Alice Salomon Hochschule Berlin.

# 8 Vom Kinder- zum Jugendforscher\*zentrum HELLEUM

Nach dem sehr erfolgreichen Start des Kinderforscher\*zentrums entstand recht schnell die Idee, das Konzept des naturwissenschaftlichen Lernens im Kontext von Lernwerkstatt auch in den Sekundarschulbereich zu tragen. Mit Unterstützung von Prof. Dr. Lutz-Helmut Schön (damals Humboldt-Universität zu Berlin) erfolgte in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Hartmut Wedekind ein erstes grobes Konzept. Hier Auszüge aus dem ersten Flyer:



An diesem Konzept wurde weitergearbeitet und 2017 im Rahmen des Programms „Soziale Stadt – Projektfonds“ beim Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf gemeinsam mit Dr. Anke Renger, Olga Theisselmann und Prof. Dr. Hartmut Wedekind ein modifizierter Entwurf erstellt.

Im Jugendforscher\*zentrum sollten die bereits im Kinderforscher\*zentrum elaborierten Workshops für den Bereich der Sekundarstufe vertieft und zugleich erweitert werden.

In mehreren Probeläufen wurden die Workshopangebote „Mathe ma'ticken“, „Wasser marsch“ und „Boden schätzen“ mit Unterstützung von Joachim Kranz mit Jugendlichen getestet und evaluiert.

Sie sollen als Grundlage für die im September 2023 startenden Angebote im Jugendforscher\*zentrum dienen und in den vier in der folgenden Abbildung dargestellten Ebenen des Hauses den Jugendlichen Zugänge zu physikalischen, chemischen, biologischen und astronomischen Inhalten der entsprechenden Themen ermöglichen.

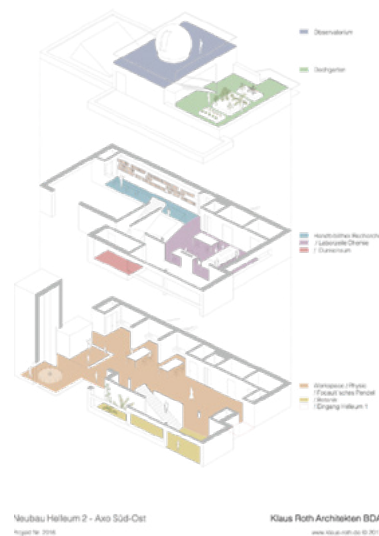
Der vorliegende Entwurf wurde vom Architekten Klaus Roth erstellt und materialisiert die Idee einer naturwissenschaftlichen Lernwerkstatt für die Sekundarstufe.



Das Observatorium wird automatisch gesteuert. Es wird die Heimat einer Astronomie AG werden und in Zusammenarbeit mit dem Zeiss Großplanetarium Angebote unterbreiten.

In der Handbibliothek haben die Jugendlichen die Möglichkeit sowohl in Büchern als auch im Internet zu recherchieren und ihre Präsentationen vorzubereiten.

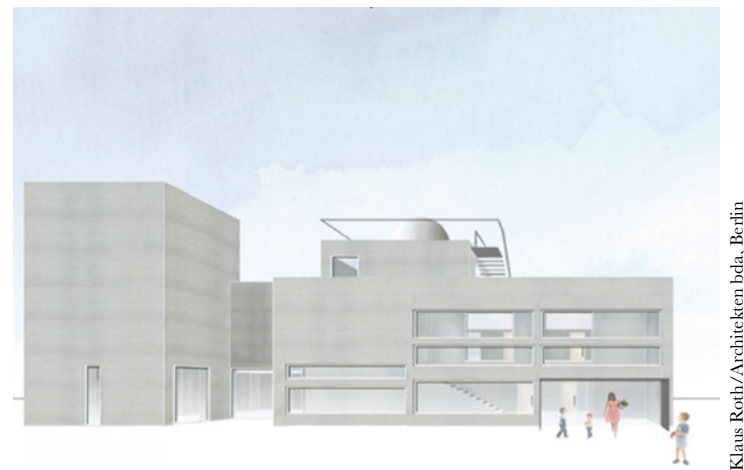
**Foucaultsches Pendel**  
In einem 10 m hohen Turm zeigt das Pendel die Drehung an, indem es an einem Tag sich einmal im Kreis bewegt und kleine Kegel umwirft.



Die Hochbeete werden dazu einladen, kleine biologische Beobachtungen durchführen zu können. Weitere biologische Versuche und Beobachtungen werden dann auch im Wissenschaftspark möglich sein, der den HELLEUM-Campus umgeben wird.

Der Dunkelraum besitzt kein Fenster, nur ein Bullauge, das mit einer Blende versehen ist. Der Raum wird damit eine begehbare camera obscura.

Hier noch als Entwurf ein Gesamtbild vom Jugendforscher\*zentrum HELLEUM:



Klaus Roth/Architekten bda, Berlin

Am 30.11.2022 erfolgte das Richtfest für den sehr innovativen Bau. Geplant ist mit dem ersten Probelauf im Herbst 2023 zu beginnen.



Dr. T. Kühne / Bezirksstadtrat  
BA Marzahn-Hellersdorf,  
K. Günther-Wünsch / MdA Berlin,  
Prof. Dr. H. Wedekind, K. Roth / Architekt



Rohbau des Jugendforscher\*zentrums



Rohbau: Physikbereich (unten) und Chemiebereich (oben)

# 9 Ausblick: Der Idee treu bleiben und den Anforderungen gerecht werden

Nach den erfolgreichen 10 Jahren unseres Bestehens schauen wir optimistisch auf die kommenden Jahre. Während mit dem Jugendforscher\*zentrum HELLEUM extreme neue Herausforderungen auf uns alle zukommen werden, das Konzept der Lernwerkstattarbeit aus dem Bereich Kita und Grundschule in den Sekundarbereich zu heben, wird sich auch die Arbeit im Kinderforscher\*zentrum weiterentwickeln.



Verabschiedung von  
Prof. Dr. Hartmut Wedekind



Das Team bleibt...

Mit Dr. Anke Renger, die seitens der Alice Salomon Hochschule die wissenschaftliche Co-Leitung (unterstützt durch Prof. Dr. Corinna Schmude) des Kinderforscher\*zentrums bereits 2021 übernommen hat und Olga Theisselmann, wissenschaftliche Koordinatorin, die von Anbeginn gemeinsam mit Prof. Dr. Hartmut Wedekind, der 2020 die wissenschaftliche Leitung übergeben hat, das Zentrum mitaufgebaut und geleitet hat, stehen zwei erfahrene und sehr engagierte Kolleg\*innen dem Team zur Seite. Neben den erfahrenen Kolleg\*innen, Ines Milde, Holger Haas, Torsten Simon, Stefan Staroske, Angela Püschmann, werden auch die neuen Kolleg\*innen, die sowohl im Kinder- als auch im Jugendforscher\*zentrum tätig sein werden, sich in die Idee der Lernwerkstattarbeit einarbeiten.





...und bleibt ...

Insbesondere bei dem Transfer der Idee ins Jugendforscher\*zentrum wird es zu einer intensiven Zusammenarbeit kommen, die möglicherweise neue Aspekte des Lernens im Kontext von Lernwerkstätten freisetzen wird.



... mit Dr. Anke Renger und Olga Theisselmann!

Einen wichtigen Schwerpunkt bildet künftig die Konzeption der Forschungsprojekte zur wissenschaftlichen Evaluation der Wirkung des HELLEUM. Desweiteren spielen die Angebote, die Transferansätze in den Kontext von Kita und Schule ermöglichen, eine bedeutende Rolle.

# Literatur

## 2015

Theisselmann, O., Wedekind, H. (2015). In: Karpa, D./Lübbecke, G./Adam, B. (Hrsg.). *Außerschulische Lernorte*. Prolog-Verlag, Immenhausen, 2015 S.70-79.

Richter, S. Netke, T.; Wedekind, H.; Gerstenberg, F. (2015): *Der Lernwerkstattansatz – Ansatz als innovatives Modell für die Museumspädagogik*. In: Standbein-Spielbein. Museumspädagogik aktuell.Nr.102/2015, S.37-44.

## 2016

Wedekind, H (2016) *Vom Staunen zum Forschen. Das HELLEUM – eine Lernwerkstatt für Kita- und Grundschulkindern*. In: Zeitschrift Betrifft Kinder 04/2016 S.15-20

Haas, Holger (2016): *Geschichten vom Forschen*. In: Zeitschrift Betrifft Kinder 04/2016 S.21-22

Theisselmann, Olga; Wedekind, Hartmut (2016): *Staunen und Tüfteln*. In: Zeitschrift Infodienst das Magazin für kulturelle Bildung Nr.20/2016 Der Künstler als Ingenieurin Ästhetisches Lernen zwischen Fiction und Science

Hartmut Wedekind (2016): *Das Kinderforscherzentrum HELLEUM – eine Lernwerkstatt für naturwissenschaftlich-technische Bildung in der frühen Kindheit*. In: Schude / Bosse / Klusmeyer (Hrsg.): Studienwerkstätten in der Lehrerbildung. Theoriebasierte Praxislernorte an der Hochschule. Springer VS S.207-212

Hartmut Wedekind (2016): *Lernen mit AHA-Effekt, Drei Fragen an Hartmut Wedekind*. In: Entdeckungskiste März/April 2016. Verlag Herder 2016. S.55.

Beez Sandy, Hörster Andreas, Jochums Anna, Wedekind Hartmut (2016): *Impulsgeber und Motor. Das Kinderforscherzentrum HELLEUM – Ein Netzwerk naturwissenschaftlicher Bildungsprojekte wächst*. In: alice magazin der Alice Salomon Hochschule Berlin 31/2016 (Sommersemester 2016) S.80-81

Jochums, Anna / Springmann, Isabell (2016): *HELLE und LEUM Tüfteltruhen – Ein mobiles Umweltbildungsangebot des HELLEUM*. IN: LISUM (Hrsg.) (2016): Lernarrangements für den inklusiven Sachunterricht. Ludwigsfelde.

## 2017

Hartmut Wedekind & Olga Theisselmann (2017): *HELLEUM international oder internationale Spur des HELLEUM. Das Kinderforscherzentrum ist inzwischen weit über die Grenzen Deutschlands bekannt und begeistert jedes Jahr über 100 internationale Gäste*. In: Zeitschrift alice magazin der Alice Salomon Hochschule Berlin 34/2017 (WiSe 17/18), S.58-59.

Dr. Lee-Feng Huang (2017): *Das Kinderforscherzentrum HELLEUM: Ein Ort für ein entdeckendes Lernen, der internationale Ausstrahlung besitzt*. In: Zeitschrift alice magazin der Alice Salomon Hochschule Berlin 34/2017 (WiSe 17/18), S.60.

Olga Theisselmann & Hartmut Wedekind (2017): *Ein Ort für kreative Köpfe. Das Kinderforscherzentrum HELLEUM*. In: Zeitschrift für kreative Gruppenarbeit. gruppe & spiel. 1/17, Friedrich Verlag in Velber. S.10-13.

Olga Theisselmann & Hartmut Wedekind (2017): *Wasser marsch! Im HELLEUM. Ein Kinderforscherzentrum der besonderen Art*. In: Zeitschrift Theorie und Praxis der Sozialpädagogik. Leben, Lernen und Arbeiten in der Kita. 5/2017, Klett Kita und BETA. S.36-39.

Isabell Springmann (2017): *Tüfteltruhen für kleine Forscher\_innen. Das Projekt „HELLE und LEUM-Tüfteltruhen“ konnte mit großem Erfolg abgeschlossen werden und begeistert Jung und Alt*. In: Zeitschrift alice magazin der Alice Salomon Hochschule Berlin 33/2017, S.76-77.

Olga Theisselmann & Hartmut Wedekind (2017): *Jugendforscherzentrum HELLEUM. Das Kinderforscherzentrum in Marzahn-Hellersdorf bekommt Verstärkung*. In: Zeitschrift alice magazin der Alice Salomon Hochschule Berlin 33/2017, S.80-81.

Isabell Springmann (2017): *Mobiles Umweltbildungsangebot. Tüfteltruhen für kleine Forscher*. In: Alice Online, 29.06.2017

## 2018

Prof. Dr. Wedekind, Hartmut; Theisselmann, Olga (2018): *HELLE und LEUM Tüfteltruhen*. In: Lernort Labor. Bundesverband der Schülerlabore (Hrsg.) (2018): MINT-Nachhaltigkeitsbildung in Schülerlaboren. Berlin.

## 2019

Renger, A., Theisselmann, O. und Wedekind, H. (2019). *MINT-Bildung im Kontext der Lernwerkstattarbeit – Was wir in der MINT-Bildung voneinander lernen können*. In: Schülerlabor-Atlas-2019 – Schülerlabore im deutschsprachigen Raum, LernortLabor-Bundesverband der Schülerlabore e.V. (Hrsg.). Kiel, S.58-63

## 2020

Wedekind, H./Theisselmann, O. (2020): *„Boden schätzen“ im Kinderforscher\*zentrum HELLEUM*. In: KiTa aktuell spezial. Heft 12/2020. Carl Link, Köln, S.33-36.

## 2021

Theisselmann, O. (2021): *Wie lernen Kinder Naturwissenschaften? Das Kinderforscher\*zentrum HELLEUM in und nach der Pandemie*. In: alice-magazin der Alice Salomon Hochschule Berlin, Nr. 41 SoSe2021, S.28-29.



Renger, A., Kruse, N.S., Theisselmann, O., Bergs-Winkels, D. (2021): *Chancen und Potenziale von Lernwerkstattarbeit als (MINT-) Begabungsförderung an außerschulischen Lernorten am Beispiel des Kinderforscher\*enzentrums HELLEUM*. Posterpräsentation im Rahmen des 7. Münsterscher Bildungskongress gemeinsam mit der LemaS – Jahrestagung 2021 vom 22.09.-25.09.2021 „Potenziale erkennen – Talente entwickeln – Bildung nachhaltig gestalten“.

#### Online-Quellen

HELLEUM-Handreichungen zur Konzeption der Lernumgebungen. [www.helleum-berlin.de/home/service/downloads](http://www.helleum-berlin.de/home/service/downloads)

#### Literatur zu Lernwerkstattarbeit

Ansari, S., Jeschonek, S., Pahnke, J., & Pauen, S. (2014). *Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“*.

Ellermann, W. (2004): *Bildungsarbeit im Kindergarten erfolgreich planen. Sozialpädagogische Praxis Band 5. Weinheim und Basel*. Beltz Verlag.

Ernst, Karin; Wedekind, Hartmut (Hrsg.) (1993): *Lernwerkstätten in der Bundesrepublik Deutschland und Österreich. Eine Dokumentation. Arbeitskreis Grundschule – der Grundschulverband e.V. Beiträge zur Reform der Grundschule*, Bd. 91. Frankfurt a.M.

Fadel, Ch., Bialik, M.; Trilling, B. (2017): *Die vier Dimensionen der Bildung*. Hamburg: Verlag ZLL.21.

FTHENAKIS, W. E. (Hrsg.) (2009): *Natur-Wissen schaffen*, Bd.3: Frühe naturwissenschaftliche Bildung. Troisdorf: Bildungs-verlag EINS.

Gabriel, E.; Gunzenreiner, J.; Hagstedt, H.; Kieweg, U.; Krauth, I.\_M.; Munk, W.; Rangosch-Schneck, E.; Speck-Hamdan, A.; Wedekind, H. (2009): *Positionspapier des Verbundes europäischer Lernwerkstätten zu Qualitätsmerkmalen von Lernwerkstätten und Lernwerkstattarbeit*. Hrsg.: Vorstand des Verbundes europäischer Lernwerkstätten (VELW) e.V., Bad Urach 2009.

Gabriel E., Schreibeis, K., Temp, A., Todt, R., Enzinger, M. & Wedekind, H. (2017): *LERNEN BEGLEITEN, Eine Orientierungshilfe für die pädagogische Arbeit in Lernwerkstätten. Serviceagentur „Ganztagig lernen“ Berlin Deutsche Kinder- und Jugendstiftung, (DKJS), Regionalstelle Berlin* (Hrsg.)

Hagstedt, H. (1992) *Offene Unterrichtsformen. Methodische Modelle und ihre Planbarkeit*. In: Hameyer, U.; Lauterbach, R.; Wiechmann, R. (Hrsg.); Innovationsprozesse in der Schule. Fallstudien, Analysen und Vorschläge zum Sachunterricht. S.367-382 Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlag

Hagstedt, Herbert (1998): *Pädagogische Werkstätten – Zauberbühnen oder Inseln des Zweifels*. In: Ingrid Kernade (Hrsg.). Schulbegleitforschung und Lernwerkstätten. Oldenburg 1999 Publishing, LLC.

Nentwig-Gesemann, I.; Wedekind, H.; Gerstenberg, F.; Tengler, M. (2012). *Die vielen Facetten des „Forschens“*. Eine ethnografische Studie zu Praktiken von Kindern und PädagogInnen im Rahmen eines naturwissenschaftlichen Bildungsangebots. In: Fröhlich-Gildhoff, K./Nentwig: Naturwissenschaftliche Bildung – Begegnung mit Dingen und Phänomenen. Freiburg: FEL Verlag

Reich, Kersten (2008): *Konstruktivistische Didaktik: Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool*. Beltz

Rueß, J., Gess, C. & Deicke, W. (2016). *Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre – Empirisch begründete Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulischer Lehre*. Zeitschrift Für Hochschulentwicklung, 11 (2), 23–44.

SCHÄFER, G. (2011): *Bildung beginnt mit der Geburt. Für eine Kultur des Lernens in Kindertageseinrichtungen*. 4. überarbeitete Auflage, Berlin: Cornelsen Verlag.

SHELLE, R. (2011): *Die Bedeutung der Fachkraft im frühkindlichen Bildungsprozess – Didaktik im Elementarbereich*. In: Deutsches Jugendinstitut e. V. (Hrsg.): Frühe Bildung – Bedeutung und Aufgaben der pädagogischen Fachkraft. Grundlagen für die kompetenzorientierte Weiterbildung. Ein Wegweiser der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF). München: Deutsches Jugendinstitut e. V., S.18 – 63.

Schleicher (2017): *Vorwort – Warum es so wichtig ist, das WAS in der Bildung neu zu denken*. In: Ch. Fadel, M. Bialik; B. Trilling (2017): *Die vier Dimensionen der Bildung*. Hamburg: Verlag ZLL.21.1-5.

Schmude, C.; Wedekind, H. (2018): *Von der Sache aus denken und pädagogisch handeln*. In: Peschel, M.; Kelkel, M. (Hrsg.): Fachlichkeit in Lernwerkstätten Kind und Sache in Lernwerkstätten, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 2018, S. 35-50.

Sonntag, M., Rueß, J., Ebert, C., Friederici, K., & Deicke, W. (2016). *Forschendes Lernen im Seminar. Ein Leitfaden für Lehrende*: Humboldt-Universität zu Berlin.

Stieve, Claus (2003): *Vom intimen Verhältnis zu den Dingen: ein Verständnis kindlichen Lernens auf der Grundlage der asubjektiven Phänomenologie Jan Patočkas*. Königshausen & Neumann.

Trebeß, K. (2013): *Handreichung „Boden schätzen“*. Naturwissenschaftlich-technische Bildung im HELLEUM. Ein Workshop zum Thema „Boden“. [www.helleum-berlin.de/home/service/downloads](http://www.helleum-berlin.de/home/service/downloads) (letzter Zugriff: 035.04.2021)

Wagenschein, M. (2009). *Naturphänomene sehen und verstehen: genetische Lehrgänge*; das Wagenschein-Studienbuch (HC Berg, Hrsg.). Bern: hep Verlag.

Wedekind, H. (2006): *Didaktische Räume – Lernwerkstätten, Orte einer basisorientierten Bildungsinnovation*. gruppe & spiel H4/2006. Friederich Verlag. S.9-12.

Wedekind, H. (2011): *Eine Geschichte mit Zukunft*. In: Grundschule, Heft 6/Juni 2011, Westermann-Verlag, Braunschweig

Wedekind, H. (2012): *Einführung: Naturwissenschaftlich-technische Bildung im Elementarbereich – der Versuch eines Überblicks*. In: Fröhlich-Gildhoff/Nentwig-Gesemann/Wedekind (Hrsg.): Forschung in der Frühpädagogik V, Bd. 10 FEL-Verlag Freiburg, S.13-64.

Wedekind, H. (2022): *Lernwerkstätten – Übungsräume einer demokratischen Bildung*. In: Huffmann/Pesch/Scheffler (Hrsg.) (2022): Gelingende Partizipation, Ein Praxisbuch zur Beteiligung von Kindern und Jugendlichen. Debus Pädagogik Verlag, S.146-154.

*Wir bedanken uns ganz herzlich bei  
Völter Stiftung und POBURSKI  
Dachtechnik Ost GmbH  
für die finanzielle Unterstützung  
dieser Veröffentlichung.*



