

Pädagogisches Konzept des Bereiches „Wissenstransfer“ im Projekt :metabolon (Stand: März 2025)

Präambel

Der Wissenstransfer und die Kompetenzförderung gehören zu den existenziellen Grundpfeilern des Projektes :metabolon. Um die am Projektstandort praktizierte Lernkultur verstehen zu können, kommt man nicht umher, auch das Projekt und seinen Ursprung kurz zu skizzieren:

Das Projekt :metabolon entstand im Rahmen der Regionale 2010, einem Strukturförderprogramm des Landes NRW. Der Zukunftsstandort am Entsorgungszentrum Leppe in Lindlar integriert zum einen vorhandenes Potenzial, entwickelt dieses weiter und setzt es neu in Szene. Obwohl das Entsorgungszentrum Leppe bereits zu den modernsten Entsorgungsstandorten Europas gehörte, war die Wahrnehmung auf lokaler Ebene in der Vergangenheit negativ geprägt. Die mit der Entsorgungstätigkeit einhergehenden Belastungen und die Befürchtung schädlicher Umweltauswirkungen prägten das Bild der Deponie. Der Projektansatz :metabolon kombiniert die damals notwendige Umstrukturierung und landschaftliche Rekultivierung des Standortes mit zukunftsgewandten, wirtschaftlich tragfähigen Nutzungsbausteinen. Gleichzeitig werden diese wirtschaftlichen Impulse mit neuen, weichen Standortfaktoren verknüpft. So wurde auch eine veränderte Wahrnehmung und ein Imagewechsel des Standortes erreicht. Dies gelang, indem die Funktionsabläufe und Prozesse am Standort für Groß und Klein nachvollziehbar und erfahrbar gemacht sowie als „gläserne Deponie“ zugänglich wurden. Der Bereich des Wissenstransfers ist neben der am Standort ansässigen Forschungsgemeinschaft :metabolon (Zusammenschluss aus der Technischen Hochschule Köln und dem Bergischen Abfallwirtschaftsverband) eine der beiden tragenden „Projektsäulen“. Forschungsgemeinschaft und Wissenstransfer sind an vielen Schnittstellen eng miteinander verknüpft und ermöglichen durch das so entstandene Netzwerk eine immer intensivere Arbeit an den projektspezifischen Zielen. So ist es möglich, von der Forschungsgemeinschaft erzielte Ergebnisse im Projekt in einer Form aufzubereiten, die sie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich macht und nicht im reinen wissenschaftlichen Sektor verbleiben muss. Hinter der Projektsäule „Wissenstransfer“ verbergen sich zum einen der außerschulische Lernort und zum anderen das Bergische Energiekompetenzzentrum, die gemeinsam verschiedenste Zielgruppen mit ihren Angeboten ansprechen. Der Begriff „:metabolon“ kommt von dem griechischen Wort Metabolismus und bedeutet so viel wie „Stoffumwandlung“. Auf den Standort bezogen verstehen wir den Begriff als die Umwandlung von Abfällen in Wertstoffe, die Umwandlung des Geländes und auch die Umwandlung des Bewusstseins.

1. Pädagogische Zielsetzung

Im Projekt :metabolon verstehen wir den Begriff der Pädagogik als die Wissenschaft, die „Prozesse der Erziehung, Bildung, des Lernens und der Sozialisation [reflektiert] und ... als Handlungswissenschaft diese Prozesse [anleitet]“ (Stein 2013, 12). Haben Erziehung und Sozialisation eher Kinder und Jugendliche im Blick, so bezieht sich das Konzept der Bildung als „lebenslanges Lernen“ auch auf Erwachsene und liefert damit die Möglichkeit, Bildungsarbeit entlang der gesamten Bildungskette anzubieten. Genau hier setzt das pädagogische Konzept :metabolons mit seinem generationsübergreifenden und

interdisziplinären Lernangebot an, das eine Weiterbildung und einen persönlichen Kompetenzzugewinn aller Altersstufen ermöglicht.

Ziel der pädagogischen Arbeit auf :metabolon ist die Erweiterung der Kompetenzen, die unsere Besucher*innen benötigen, um im Spannungsfeld der Nachhaltigkeitsdimensionen von Umwelt, Mensch und Wirtschaft aktuelle Lebens- und Arbeitsformen kritisch zu reflektieren, tragfähige Lösungen für die Zukunft zu entwickeln und diese umzusetzen (vgl. de Haan 2002, 19). Dazu führen wir, zum Teil in enger Kooperation mit Partnern unterschiedlichster Fachbereiche Angebote durch, mit der klaren Zielsetzung, Möglichkeiten des „guten Lebens“ aufzuzeigen und die Teilnehmer*innen zu einer verantwortungsvollen Lebens- und Handlungsweise zu befähigen.

Unsere Angebote fördern die Sensibilisierung für Themen der nachhaltigen Entwicklung entlang der Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) der Agenda 2030 der Vereinten Nationen. Darüber hinaus tragen sie zur Bewusstseinsbildung für den Wandel von der linearen zur Kreislaufwirtschaft bzw. Circular Economy (Zirkuläre Wertschöpfung) bei. Neben der Schonung natürlicher Ressourcen stehen auch Aspekte der sozialen Gerechtigkeit, der kritischen (Selbst-) Reflexion der gesellschaftlichen und individuellen Herausforderungen sowie ökonomische Gesichtspunkte. Die Berücksichtigung der ineinandergreifenden Dimensionen Soziales, Kultur, Ökologie, Ökonomie und Politik in Bezug auf vergangene, gegenwärtige und natürlich auch auf zukünftige Aspekte ermöglicht den multiperspektivischen Blick und das Betrachten verschiedener Blickpunkte im Rahmen von Dilemmata. Teilnehmer*innen können sich in der Folge nicht nur in andere, z.T. auch kontroverse, Positionen hineinversetzen sondern auch unter Abwägung dieser eine eigene Meinung dazu bilden und persönliche wie gesellschaftliche Handlungsansätze ableiten.

Mit unserem Verständnis für BNE befähigen wir Lernende dazu, verantwortungsvoll zu entscheiden und zu handeln, um zu einer sozial gerechten, wirtschaftlich erfolgreichen und ökologisch verträglichen Entwicklung beizutragen. Für eine zukunftsfähige Welt auch für die kommenden Generationen (intra- und intergenerationelle Aspekte). Um diesen Zielen gerecht zu werden, wird das pädagogische Konzept fortwährend reflektiert und an die aktuellen Bedürfnisse und Gegebenheiten der Gesellschaft und der Besucher*innen angepasst (z.B. e-learning Plattform oder Bildungskoffer).

Diese kompetenzorientierten Ziele richten sich für den schulischen Bereich neben den Merkmalen von BNE-Lernprozessen (BNE Leitlinie NRW) an den aktuellen Kernlehrplänen NRWs aus, sodass die Inhalte von Lernangebot vor Ort und in Schule mühelos miteinander verknüpft werden können. Das Lernangebot :metabolons stellt eine sinnvolle Ergänzung des schulischen Unterrichtes dar, ohne diesen zu ersetzen. Das Themenportfolio des außerschulischen Lernortes liefert pädagogischen Lehr- und Fachkräften ein breites Spektrum zur Einordnung der Module in ihre Unterrichtsreihen. Die Besuche am Lernort sollen eine sinnvolle und praktische Ergänzung des Schulunterrichts darstellen. So leisten wir einen Beitrag dazu, dass die Bildung für nachhaltige Entwicklung auch im Rahmen schulischen Lernens realisiert werden kann und sehen uns als unterstützende Einheit bei der Erreichung verschiedener Nachhaltigkeitsziele.

2. Zielgruppen

Der Standort befindet sich im Oberbergischen Kreis. Projektträger sind der Bergische Abfallwirtschaftsverband (BAV) als Eigentümer der Leppe-Deponie, der Oberbergische Kreis und der Rheinisch-

Bergische Kreis sowie die Gemeinden Lindlar und Engelskirchen. Hieraus ergibt sich, dass eine Vielzahl der Angebote, gerade im (außer-)schulischen Lernbereich, von Teilnehmer*innen aus dem Oberbergischen Kreis und dem Rheinisch-Bergischen Kreis wahrgenommen werden. Hier decken die Angebote den Elementar-, Primar- und Sekundarbereich der schulischen Bildung ebenso ab, wie Ausbildungsprogramme unterschiedlicher Berufsfelder. Die Angebote stehen jedoch der gesamten breiten Öffentlichkeit zur Verfügung und kennen somit keine Orts- oder Kreisgrenzen. Als Ausflugs- und Freizeitziel mit geführter Besichtigung oder auch erkundet auf eigene Faust, sowie als Ort der Information und Weiterbildung durch die vielfältigen Angebote des Bergischen Energiekompetenzzentrums steht :metablon allen interessierten Besucher*innen als Ort, an dem Nachhaltigkeit Realität wird, offen.

3. Bildungsspezifische Angebote

Auf dem Gelände der Leppe-Deponie ist eine Lernlandschaft für außerschulisches Lernen entstanden, die ihre Wurzeln in den Themen Abfallvermeidung und Recycling hat und in den Gesamtkontext des Projektes :metablon eingebettet ist.

Mit den verschiedenen Lernorten können unterschiedliche Bereiche der Bildung für nachhaltige Entwicklung abgedeckt und vielfältige Bildungsaufträge verfolgt werden. Die Grundlage unserer Arbeit im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung sind die 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs) der Vereinten Nationen. Unsere ganzheitlichen BNE-Lernprozesse ermöglichen es den Schüler*innen, ihre mögliche Rolle in einer Welt komplexer Herausforderungen zu reflektieren, verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen, eigene Handlungsspielräume für einen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Wandel zu erkennen und sich trotz Widersprüchen, Unsicherheiten und Zielkonflikten aktiv und kreativ an Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen zu beteiligen.



Folgende SDGs werden schwerpunktmäßig in unseren Bildungsprogrammen angesprochen und behandelt:

7 – Bezahlbare und Saubere Energie

11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden

12 – Nachhaltige/r Konsum und Produktion

13 – Maßnahmen zum Klimaschutz

14 – Leben unter Wasser

15 – Leben an Land

Die Veranstaltungen und Aktionen, die im Projekt :metabolon angeboten werden, finden in der Regel direkt am Standort selbst statt. Hierbei wird der gesamte Ort als Erlebnis betrachtet und thematisch angepasst in die Veranstaltungen integriert. Das Sehen, Erkunden und Erleben des Standortes und der hier verorteten Themen und Sachverhalte stellen einen wesentlichen Bestandteil der pädagogischen Arbeit dar. Räumlich betrachtet finden die Formate im „fliegenden Klassenzimmer“, also dem ersten außerschulischen Lernort, im Lernort Holz, im zdi-Schülerlabor MINT LAB und in den Räumlichkeiten des Bergischen Energiekompetenzzentrums statt. Das Technikum der Forschungsgemeinschaft, worin sich Forschungsanlagen im Pilotmaßstab und zugehörige Labore befinden, wird ebenso in Bildungsveranstaltungen mit einbezogen, wie der noch aktive Entsorgungs- und Deponierungsbereich des Standortes. Mobile Angebote stellen zum Beispiel das „Haus der kleinen Forscher“-Mobil sowie das mobile Format des Bergischen Energiekompetenzzentrums „Haus der Zukunft“ dar. Schulen aus dem Verbandsgebiet des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes können darüber hinaus den Bildungskoffer „Plastik und Mikroplastik in der Umwelt“, sowie über das e-learning :metabolon die pädagogischen Begleitmaterialien, im Rahmen der rotarischen Kampagne End Plastic Soup zur Nutzung in den Schulen erhalten. Der Bildungskoffer steht in drei Varianten zur Verfügung, für die Primarstufe, den mittleren Schulabschluss und die allgemeine Hochschulreife. Das pädagogische Begleitprogramm ist auf die NRW-Kernlehrpläne für Sachkunde (Primarstufe) sowie Biologie & Chemie (weiterführende Schulen) abgestimmt.

Um den unterschiedlichen Bedarfen der vielfältigen Gruppen gerecht zu werden, wird auf :metabolon sowohl die Auswahl der entsprechenden Mitarbeiter*innen, als auch der passenden räumlichen Umgebung in Absprache mit den Interessierten und deren thematischem Interesse getroffen, sodass sich ein sehr individuelles und passgenaues Angebot ergibt. Barrierefreiheit ist ein Grundgedanke, nach dem wir jetzt schon unsere Angebote ausrichten. Die Angebote, die von :metabolon direkt geschaffen werden, sind komplett kostenfrei. Thematisch und inhaltlich im „Baukastenprinzip“ erstellt, ist eine Anpassung des Schwierigkeitsgrades der Lernmodule in alle Richtungen möglich, sodass im Sinne der Inklusion und der individuellen Förderung Erkenntnisprozesse bei allen Zielgruppen, wenn auch mit verschiedener Aufnahmefähigkeit, angestoßen werden können. Die räumlichen Möglichkeiten zu schaffen, die es jeder Besucherin und jedem Besucher ermöglichen, sämtliche relevante Bereiche des Standortes zu erreichen ist die antreibende Zukunftsvision.

Das ständig weiterentwickelte Portfolio umfasst nunmehr übergeordnete Themen, wie Ressourcenschonung und -verwertung, erneuerbare Energien, Ressourcenmanagement und Klimaschutz. Das Angebotsportfolio des Lernortes :metabolon beginnt mit Angeboten für Vor- und Grundschüler*innen. Dem Standort anverwandte Themen werden altersgerecht heruntergebrochen, um einen ersten, möglichst nachhaltigen Kontakt zu Themen wie Abfallvermeidung und Recycling, Ressourcen oder auch erneuerbaren Energien zu schaffen. Spielerische Herangehensweisen und Bezüge zu Situationen aus



der Lebensrealität der Teilnehmer*innen (bspw. persönlicher Beitrag Energiewende, Reduzierung Plastikkonsum) machen die Thematiken greifbar und nachvollziehbar.

Die Themen, die in einfachster Grundlagenform bereits mit Vor- und Grundschüler*innen behandelt werden können, werden im Bereich der Sekundarstufe I mit mehr Detailtiefe versehen. Die Schüler*innen werden motiviert, Sachverhalte in Kleingruppen eigenständig zu erarbeiten und Prozesse kritisch zu hinterfragen. Wichtiger Bestandteil bleibt auch hier der Bezug zur Lebensrealität der Schüler*innen.

Zur Förderung der MINT-Kompetenzen und Sensibilisierung für die Themen Umwelt, Ressourcen und Energieformen der Zukunft für Schüler*innen ab der Jahrgangsstufe 9 findet sich am Standort das zdi-Schülerlabor MINT LAB. Es ist im Bereich Nachhaltigkeit ein Leuchtturmprojekt in der Region und zielt insbesondere auf die Berufs- und Studienorientierung ab. Das MINT LAB hat das Ziel, Schüler*innen ab der Klasse 9 bis hin zum Abitur für technisch-naturwissenschaftliche Themen zu begeistern und sich schließlich für eine Ausbildung oder ein Studium innerhalb dieser Fachbereiche zu entscheiden. Berufsschüler*innen, Auszubildende und regionale Unternehmen ergänzen diese Zielgruppen. Die Partnerschaft von Schulen, Unternehmen, Verbänden und Institutionen innerhalb des MINT LAB trägt zur Umsetzung bei und bietet eine frühestmögliche Kontaktaufnahme mit potentiellen Nachwuchskräften.

Im Bergischen Energiekompetenzzentrum befindet sich die Dauerausstellung „Haus der Zukunft“. Die Aussteller informieren und beraten interessierte Besucher*innen zu den Themen Energie und Energieeffizienz, Klimaschutz, energetisches Bauen und Sanieren, intelligente Haussteuerung, ökologische Baustoffe, Holzbau und barrierefreie Alternativen im Haus. In den Räumlichkeiten findet eine Vielzahl von kontinuierlich wiederkehrenden, aber auch anlassbezogenen aktuellen Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen mit verschiedenen Adressaten statt.

Die neue Ausstellung „linear wird zirkulär – vom Wissen zum Handeln“ sensibilisiert interessierte Besucher*innen und Fachpublikum für die Notwendigkeit eines veränderten Umgangs mit Ressourcen hin zu einer zirkulären Wertschöpfung. An Hand von Best-Practice Beispielen aus der Region werden dabei auch positive Entwicklungen und Handlungsanreize thematisiert. Um verschiedenen Interessensgruppen gerecht zu werden, werden dabei u.a. verschiedene Sichtachsen für Kinder und Erwachsene genutzt.

Viele der Angebote :metabolons im Bereich des Wissenstransfers haben Ihren Ursprung in der Abfallberatung. So gibt es auch in diesem Bereich stationäre und auch mobile Informationsangebote für Bürger*innen sowie individuell zugeschnittene Angebote für Menschen mit Migrationshintergrund, wie die Kampagne „Abfalltrennung made in Germany“ oder Informationsmaterialien in verschiedenen Sprachen.

4. Gestaltungskompetenz

Die pädagogischen Angebote des Wissenstransfers :metabolon orientieren sich am zentralen Konzept der Gestaltungskompetenz der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) nach Gerhard de Haan (2008), welche sich in Sach- und Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz aufgliedert:

Sach- und Methodenkompetenz:

1. Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen.

2. Vorausschauend denken und handeln.
3. interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen.
4. Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können.

Sozialkompetenz:

5. Gemeinsam mit anderen planen und handeln können.
6. An Entscheidungsprozessen partizipieren können.
7. Sich und andere motivieren können aktiv zu werden
8. Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können.

Selbstkompetenz:

9. Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können.
10. Selbstständig planen und handeln können.
11. Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können.
12. Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlagen nutzen können.

4.1 Sach- und Methodenkompetenz

Durch die Begleitung und die fachliche Anleitung des Lernortteams, Befragung der Experten vor Ort, diverse Quizformate, haptische Recycling-Kreisläufe, Einsatz von Mysterys, Experimente zu erneuerbaren Energien und weiteren Aneignungsmethoden des entdeckenden und forschenden Lernens erwerben die Teilnehmer*innen fachübergreifende Erkenntnisse im Bereich von Abfallmanagement, dem Umgang mit Ressourcen, erneuerbaren Energien, Holz, sowie Mobilität. Mit der Thematisierung der damit verbundenen Berufsbilder erhalten die Teilnehmer*innen Einblick in Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten von Rohstoffen in der Zukunft. So schafft :metabolon die Wissensgrundlage im Bereich des persönlichen und beruflichen Lebensstil, die den Teilnehmer*innen ermöglicht vorausschauend zu denken und zu handeln. Wir begleiten die Schüler*innen, Problemlagen zu erkennen, sie in ihrer Reichweite und ihren unterschiedlichen Perspektiven einzuschätzen und unterstützen sie bei der Suche nach kreativen Lösungen. Dies wird möglich durch eigenverantwortliche und partizipative Lernprozesse innerhalb unserer Formate, die zukunftsgerichtete Planungs- und Gestaltungsprozesse fördern.

Interaktive Ausstellungen (linear wird zirkulär – vom Wissen zum Handeln), Infotafeln (in Form von aufbereiteten Mülltonnen), Energielehrpfad und freizugängliche Rallye-Aufgaben für Kinder stellen die örtlichen Möglichkeiten dar, diese Kompetenzen auch bei Besucher*innen zu fördern, die außerhalb von schulischen Aktivitäten :metabolon besuchen.

4.2 Sozialkompetenz

Durch das praktische Arbeiten im Rahmen von beispielsweise Experimenten in kleinen Gruppen und kooperative Lernformen (wie z.B. der Müllsortierstaffel, Mysterys, etc.), die in den unterschiedlichen Lernortbesuchen durchgeführt werden, können die Teilnehmer*innen kreative Lösungsmöglichkeiten z.B. für den Einsatz erneuerbarer Energien und den Einsatz und Eigenschaften von Abfallprodukten und deren Recyclingprodukten entwickeln und lernen so gemeinsam zu planen und Entscheidungen zu treffen (Partizipation). Außerdem lernen die Schüler*innen innerhalb des Lernortbesuches ihr erworbenes Wissen (z. B. aus den Lernstationen Sachwissen) aufzubereiten und entsprechend vorzustellen. Innerhalb der Lernortmodule werden Thematiken aufgegriffen, bei denen sich die Schüler*innen aktiv mit Widersprüchen, Unwägbarkeiten, Dilemmata und Risiken sowie Interessen und Zielkonflikten auseinandersetzen (Beispiel: ökologischer Fußabdruck).

Mit dem Beratungsangebot des Bergischen Energiekompetenzzentrums stellt :metabolon außerdem die Plattform bereit, Entscheidungsprozesse gemeinsam anzugehen, erste Kontakte zu wichtigen Partnern z.B. bei der Haus-Renovierung zu knüpfen und sich beraten zu lassen.

4.3 Selbstkompetenz

Durch die äußere Anlage von :metabolon mit seinem aktiven Deponiebetrieb, neben Grünflächen für Tiere und der großartigen Aussicht auf die umliegenden Wälder und Dörfer, kann der Standort die Empathie und Solidarität für die Natur stärken.

Durch die Ansprache lebensnaher Themen, die den Alltag der Besucher*innen betreffen, regt :metabolon in den unterschiedlichen Lernangeboten oder durch feste Installationen (sprechende Mülltonne) die Besucher dazu an, ihre eigenen Leitbilder zu reflektieren und ihr Handeln zu hinterfragen. Dies wird außerdem durch Methoden zur Förderung des vernetzten und systemischen Denkens in den einzelnen Lernortmodulen konkretisiert, um kreative Fragestellungen und Lösungsansätze für eine nachhaltige Entwicklung zu entwickeln und anzuwenden.

Im Rahmen von Aktionstagen für Groß und Klein, z.B. zum Thema Plastik und Kunststoffe oder über den Themenbereich Holz, erhalten die Besucher*innen einen Einblick in das komplexe Netz von Produktion und Konsum von Rohstoffen und den damit verknüpften sozialen Gegebenheiten. So können sie eine Vorstellung von Gerechtigkeit und den Auswirkungen Ihres persönlichen Handelns entwickeln, die sie schließlich als Grundlage für Entscheidungen und Gestaltung in ihrem eigenen Leben (plastikfrei einkaufen, Nutzung langlebiger Produkte) erproben können.

Durch die Dauerausstellung „Haus der Zukunft“ im Bergischen Energiekompetenzzentrum werden die Besucher*innen in ihrem Wunsch, selbstständig ihr Haus oder ihre Renovierung zu planen, gestärkt und erweitern ihre Handlungskompetenz. Dabei wird ein Umdenken bei den Besucher*innen angeregt, weg von fossilen Energieträgern hin zu innovativen Versorgungstechniken.

4.4. Medienkompetenz / digitale Bildung

Unser Angebot fördert durch den Einsatz digitaler Medien, wie z.B. Smartboards und Tablets, ebenfalls den kritischen und lösungsorientierten Umgang mit digitalen Medien. Besondere Erwähnung gilt der

neuen e-Learning Plattform, die allgemein die Reichweite unseres Bildungsangebots erweitert, die Möglichkeiten der Teilhabe erhöht und ein hohes Niveau an Bildung garantiert. So ermöglicht die Arbeit mit digitalen Medien einerseits, die globale Dimension der Bildung für nachhaltige Entwicklung ins Bewusstsein jedes Einzelnen zu heben, indem Wissen und Vernetzung für jeden zugänglich und möglich wird und z.B. über den Einsatz von Video- und Soundmaterial, sogar erfahrbar wird. Andererseits können die Schüler*innen den Einsatz und den Umgang mit Medien kritisch reflektieren, indem sie sich zum einen mit einem ressourcenorientierten Umgang mit digitalen Endgeräten auseinandersetzen und zum anderen über die Möglichkeiten der weltweiten Vernetzung Lösungsansätze schaffen, die sowohl auf den Mensch als auch die Technik zurückgreifen.

Neben dem schulischen Angebot fördert :metabolon durch digital aufbereitete Informationspunkte den Umgang mit digitalen Medien, als auch deren kritischen Reflexion (Beispiel: sprechende Mülltonne zum Thema Elektroschrott) bei Besucher*innen, die :metabolon in ihrer Freizeit besuchen.

Im Rahmen des Wissenstransfer :metabolon verstehen wir unter dem Medienkompetenzbegriff nicht nur die technische Handhabung von Medien, sondern darüber hinaus auch allgemeinere Fähigkeiten, die sich in sechs Dimension gliedern lassen (vgl. Aufenanger 2003, S. 147ff.):

- Kognitive Dimension

Grundlage der Medienkompetenz ist die Kenntnis über Medien und Mediensysteme, darin genutzte Symbole und Codierungen um auf dieser Basis Absichten erkennen, Inhalte verstehen und so die Zusammenhänge analysieren zu können. Die Kognitive Dimension bezieht sich damit auf Wissen, Verstehen und Analysieren im Zusammenhang mit Medien und Mediensystemen.

- Handlungsdimension

Die Handlungsdimension umfasst den aktiven, kreativen und kompetenten Umgang mit Medien. Damit umfasst sie alle Fähigkeiten die nötig sind um Medien nicht nur zu konsumieren, sondern selbst aktiv zu gestalten und sicher handhaben zu können.

- Moralische Dimension

Ein verantwortungsbewusster Umgang mit Medien setzt die Betrachtung und Beurteilung ethischer Fragen voraus. Dafür baut die moralische Dimension auf der kognitiven Dimension auf und ergänzt diese bzw. bezieht sich auf allgemein anerkannte Konventionen, wie z.B. Menschen-, Kinder- oder Persönlichkeitsrechte. Dabei soll der Fokus nicht ausschließlich auf den Medieninhalten, sondern auch auf Produktionsaspekten (Umwelt- und soziale Verträglichkeit) sowie Auswirkungen auf Persönlichkeit, Kommunikation und Interaktion liegen. Ethische Fragen sind hinsichtlich gesellschaftlicher und kultureller Entwicklungen dabei immer wieder neu zu bewerten.

- Soziale Dimension

Umsetzung erfahren die kognitive und moralische Dimension durch Kommunikation und soziale Interaktionen mit und durch Medien im Raum des sozialen und politischen Handelns. Voraussetzung dafür ist die Befähigung soziale Auswirkungen von Medien angemessen zu thematisieren und Rechte rund um Medien politisch vertreten zu können.

- Affektive Dimension

Während die vorherigen Dimensionen vor allem eine kritische Perspektive eröffnen, betrachtet die affektive Dimension Medien in ihrer Unterhaltungsfunktion. Die affektive Dimension betrachtet den angemessenen Umgang mit Medien in ihrer Unterhaltungsfunktion, besonders auch im Hinblick auf Emotionen die sich aus der Mediennutzung ergeben oder umgekehrt dieser zu Grunde liegen, sowie im Kontext des Mediengenusses auch dem Umfang der Mediennutzung (z.B. Genuss vs. Sucht, bewusst Offline sein).

- **Ästhetische Dimension**

Die ästhetische Dimension betrachtet ergänzend die Wahrnehmung und Gestaltung von Medien im kreativen Sinn. Medien dienen als Vermittler von Informations- und Ausdrucksmöglichkeiten. Medieninhalte müssen unter kommunikationsästhetischen Aspekten entsprechend gestaltet werden, wofür spezifische Fähigkeiten benötigt werden.

Diese sechs Dimensionen stehen dabei untereinander in Zusammenhang und dürfen nicht losgelöst betrachtet werden. Der Einsatz digitaler Medien, wie z.B. Smartboards und Surface Books, ist daher so ausgelegt, dass er zum kritischen und lösungsorientierten Umgang mit Medien anregt, gleichzeitig aber auch in seiner Unterhaltungsfunktion und den verbundenen kreativen Impulsen für hohe Motivation sorgt.

5. Materialien und Methoden

Die methodischen Zugänge unserer Arbeit sind so vielfältig wie die unterschiedlichen Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung. Der Standort :metabolon setzt u.a. auf die selbstständige Aneignung des Wissens und das Konzept des Lernens in Bewegung. Die sinnliche Wahrnehmung stellt für den Menschen die elementarste Art und Weise dar, sich die Umwelt anzueignen. Daher ist der Lernort an sich (Treppen erklimmen, Energielehrpfad) auf ein ganzheitliches Lernen ausgerichtet, das gezielt die Bewegung des Körpers als Unterstützung zur Wissensgenerierung und dem Kompetenzaufbau einsetzt.

In den thematischen Einheiten für Schulklassen arbeiten die Schüler*innen in kooperativen Lernformen zusammen (z.B. Omnium Contact), führen gemeinsam Experimente durch (z.B. alternative Fahrzeugantriebe) und eignen sich in Lernspielen (Quiz zur Energiewende) Wissen selbstständig an und erproben eigene Lösungsversuche.

Soweit möglich, wird bei der Auswahl und Herstellung der Lernmaterialien die Langlebigkeit und Nachhaltigkeit der Gegenstände, Anleitungen etc. im Blick gehalten. Hierzu wird auf Naturmaterialien, langlebige Spiel-, Bild- und Begriffskarten, authentische Materialien (Solarzellen, Glühbirnen) Landkarten, Präsentationsmöglichkeiten (Metaplanwände, interaktives Whiteboard), Tablets, Anschauungsmaterialien (Lastwagen, Modelle der Vergärungs- und Kompostierungsanlage, gesäuberter Verpackungsmüll, Altpapier) zurückgegriffen.

6. Mitarbeiter*innen

Die Mitarbeiter*innen, die im Bereich des :metabolon Wissenstransfer tätig sind, sind Angestellte beim Bergischen Abfallwirtschaftsverband, kommen hier aber aus den verschiedensten Bereichen.

Diese Mitarbeiter*innen haben einen naturwissenschaftlichen Bildungshintergrund und Erfahrungen in der Umweltbildung. Zudem bilden die Mitarbeiter*innen sich methodisch und didaktisch weiter, sodass sie sich in der Gestaltung der Lernangebote auch an neue Gegebenheiten anpassen, zum Beispiel durch die Entwicklung einer e-learning Plattform, die viele Inhalte und Materialien für die Vor- und Nachbereitung des Besuches auf :metabolon zur Verfügung stellt oder auch kleine Kurseinheiten, die komplett online angeboten werden. Pädagogische Fachkräfte werden auf Honorarbasis beschäftigt, die bspw. an der Entwicklung und Prüfung neuer Module und einer fortwährenden Hospitation und Evaluation beteiligt sind. Auf dieser Basis, gepaart mit dem eigenen Interesse und einer persönlichen Motivation, die am Standort vermittelten Themen in die Breite zu tragen, baut der Wissenstransfer am Standort auf. Um unsere Ziele zu vermitteln und zu erreichen, ist ein kollegialer, fairer und respektvoller Umgang in unserem interdisziplinären Team von höchster Priorität und wird in allen Bereichen unserer täglichen Arbeit umgesetzt.

Auch Fachkolleg*innen aus dem Bereich der Forschungsgemeinschaft der TH Köln oder der Deponietechnik werden in die Bildungsangebote eingebunden, um die zu vermittelnden Inhalte so lebensnah und authentisch wie möglich zu gestalten.

Für die Vermittlung fachspezifischer Themen (bspw. Energieberatungen oder Hausmeisterschulungen) werden themen- und anlassbezogen externe Fachkräfte an den Standort geholt. :metabolon verfügt über ein breites Netzwerk verschiedenster Fachleute in den am Standort vorhandenen Disziplinen.

7. Kooperationspartner

Im Projekt :metabolon existieren in den verschiedenen Projektbereichen vielfältige Kooperationen, die in unterschiedlichster Form ihre praktische Ausübung finden. Ausgehend vom außerschulischen Lernort existieren eine Reihe Partnerschaften mit Kindertageseinrichtungen und Schulen aller Schulformen. Auch der Austausch und die Zusammenarbeit mit anderen Anbietern für außerschulisches Lernen ist ein wichtiger Faktor in der täglichen Arbeit. So kann man gemeinsame Angebote kombinieren und vermeidet durch einen regelmäßigen Austausch das Aufkommen von Doppelstrukturen.

Auch die enge Partnerschaft mit der Technischen Hochschule Köln und anderen Universitäten und Hochschulen stellt einen wichtigen Bestandteil der Wissensvermittlung dar, da auf diese Weise immer mit den neuesten Forschungsergebnissen gearbeitet werden kann, was beispielsweise im Rahmen von Studierendencamps geschieht.

Über das Bergische Energiekompetenzzentrum existieren beispielsweise Partnerschaften zu Unternehmen, Energieversorgern und Kreditinstituten.



Quellen

- **Aufenanger, Stefan** (2003): Die Bedeutung der Familie für die Entwicklung der Medienkompetenz von Kindern. Zeitschrift für Familienforschung, 15(2), 146-153
- **de Haan, Gerhard** (2002): Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - In: ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 25 (2002) 1, S. 13-20
- **de Haan, G.** (2008a): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I., de Haan, G. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, Wiesbaden 2008, S. 23–44
- **Stein, Margit** (2013): Allgemeine Pädagogik, Band 3215 von UTB für Wissenschaft : Uni-Taschenbücher
- **Deutsche UNESCO-Kommission e. V.** (Hrsg.) (o.J.): Agenda Bildung 2030: Bildung und die Sustainable Development Goals. Online unter: <https://www.unesco.de/bildung/agenda-bildung-2030/bildung-und-die-sdgs>
- **Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen** (2019): Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung. Schule in NRW Nr. 9052. Online unter: https://www.schulministerium.nrw/sites/default/files/documents/Leitlinie_BNE.pdf