

Pädagogisches Konzept des Bereiches „Wissenstransfer“ im Projekt :metabolon (Stand: Januar 2021)

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 es weiter und setzt dieses 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 zukunftsgerichteten, 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 und praktisch 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 die Themen der nachhaltigen Entwicklung, der Bewusstseinsbildung für die Kreislaufwirtschaft, der Schonung natürlicher Ressourcen und der sozialen Gerechtigkeit sowie der kritischen (Selbst-) Reflexion der gesellschaftlichen und individuellen Herausforderungen. 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). Diese kompetenzorientierten Ziele richten sich für den schulischen Bereich neben den Kompetenzen der BNE 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 :metabolon 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 :metabolon eingebettet ist.

Mit den verschiedenen Lernorten können unterschiedliche Bereiche der Bildung für nachhaltige Entwicklung abgedeckt und vielfältige Bildungsaufträge verfolgt werden. 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. Weg von einem starren System 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 ent-

scheiden. 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.

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 verschiedensten Sprachen.

4. Gestaltungskompetenz

Das zentrale Konzept der Gestaltungskompetenz der BNE, das sich in Sach- und Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz aufgliedert, wird am Standort :metabolon wie folgt gefördert:

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.

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. 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

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.

4.3 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. Außerdem lernen die Schüler*innen innerhalb des Lernortbesuches ihr erworbenes Wissen (z. B. aus den Lernstationen Sachwissen) aufzubereiten und entsprechend vorzustellen.

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.

4.4 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.

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 Energie Kompetenzzentrum werden die Besucher 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.

5. Materialien und Methoden

Der Standort :metabolon setzt im Allgemeinen 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.

Zum einen sind es die Mitarbeiter*innen, die direkt am außerschulischen Lernort tätig sind, hierunter sind auch Kolleg*innen von der Abfallberatung. 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.

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. :metablon verfügt über ein breites Netzwerk verschiedenster Fachleute in den am Standort vorhandenen Disziplinen.

7. Kooperationspartner

Im Projekt :metablon 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.