



Glashütte Gernheim



Ziegeleimuseum Lage



Historisches Museum Bielefeld



Heinz Nixdorf MuseumsForum



SmartFactoryOWL

Thomas Retzmann, Steffen Spitzner und Fabio Fortunati

Orientierung im Wandel der Berufs- und Arbeitswelt durch außerschulische Lerngelegenheiten

Mit Beispielen aus der Region Ostwestfalen-Lippe

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Das Projekt und die Veröffentlichung wurden finanziell gefördert von der

PwC-Stiftung
Jugend • Bildung • Kultur

im Rahmen des Projekts „RaSchOWL: Region macht Schule – Region, Tradition und Innovation der Berufs- und Arbeitswelten in Ostwestfalen-Lippe“.

Impressum

Thomas Retzmann, Steffen Spitzner, Fabio Fortunati:

Orientierung im Wandel der Berufs- und Arbeitswelt durch außerschulische Lerngelegenheiten.

Mit Beispielen aus der Region Ostwestfalen-Lippe.

Essen 2019

ISBN: 978-3-940402-26-4

DOI: 10.17185/dupublico/70630

Nutzung und Vervielfältigung:



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Namensnennung - gleiche Weitergabe 4.0 International Lizenz

Layout und Satz: KRAPF Grafik & Layout, Schweinfurt

Kontakt

Universität Duisburg-Essen, Campus Essen

Lehrstuhl für Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsdidaktik

Berliner Platz 6-8

45127 Essen

Telefon: +49 (0) 201 / 18-33838

E-Mail: sekretariat.widida@uni-due.de

Website: www.wida.wiwi.uni-due.de

Orientierung im Wandel der Berufs- und Arbeitswelt durch außerschulische Lerngelegenheiten. Mit Beispielen aus der Region Ostwestfalen-Lippe.

Thomas Retzmann, Steffen Spitzner und Fabio Fortunati

Teil I: Fachdidaktische Grundlagen

von Thomas Retzmann und Steffen Spitzner

Der Wandel der Berufs- und Arbeitswelt im Spiegel außerschulischer Lerngelegenheiten	1
---	----------

Teil II: Außerschulische Lerngelegenheiten aus der Region Ostwestfalen-Lippe

von Steffen Spitzner, Fabio Fortunati und Thomas Retzmann

Die Glashütte Gernheim als außerschulische Lerngelegenheit	23
Im Themenkontext der ersten industriellen Revolution	
Das Ziegmuseum Lage als außerschulische Lerngelegenheit	47
Im Themenkontext der zweiten industriellen Revolution	
Das Historische Museum Bielefeld als außerschulische Lerngelegenheit	69
Das Heinz Nixdorf MuseumsForum als außerschulische Lerngelegenheit	90
Im Themenkontext der dritten industriellen Revolution	
Die SmartFactoryOWL als außerschulische Lerngelegenheit	112
Im Themenkontext der vierten industriellen Revolution	

Teil III: Erfahrungen, Befunde und Desiderate aus dem Projekt RaSchOWL

von Thomas Retzmann und Steffen Spitzner	140
--	-----

Teil III: Erfahrungen, Befunde und Desiderate aus dem Projekt RaSchOWL

Thomas Retzmann und Steffen Spitzner

Was Sie im Folgenden erwartet:

Teil III dieses Handbuchs widmet sich den wichtigsten Erfahrungen, ausgewählten Befunden und Desideraten, die das Projekt zu Tage förderte:

- **Kapitel 1** dokumentiert *konkrete Erfahrungen* vor allem aus den Erprobungen. Sie münden in einer *Checkliste*, die Lehrkräfte bei der Realisierung außerschulischer Lerngelegenheiten unterstützt.
- **Kapitel 2** präsentiert ausgewählte Ergebnisse einer projektbegleitenden empirischen Erhebung. Sie sollte herausfinden, ob und inwiefern sich *Museen* – über die Projektbeispiele hinaus – als außerschulische Lerngelegenheiten zur beruflichen und arbeitsweltlichen Orientierung eignen.
- **Kapitel 3** zeigt *Desiderate* der Forschung zu und der Entwicklung von außerschulischen Lerngelegenheiten im Rahmen der Berufs- und Arbeitsweltorientierung auf. Sie betreffen die Ermöglichung praktischer Erfahrungen für Schüler an allgemein bildenden Schulen.

Im Projekt RaSchOWL wurden außerschulische Lerngelegenheiten einer Region zur beruflichen und arbeitsweltlichen Orientierung von Schülern der Jahrgangsstufen 7-9 identifiziert, entwickelt, erprobt und

evaluiert. Jede der fünf außerschulischen Lerngelegenheiten wurde zweimal mit Schulklassen unterschiedlicher Schulformen erkundet. Insgesamt waren es mehr als 260 Schüler.

1 Erfahrungen aus dem Projekt RaSchOWL

ARBEITSWELTORIENTIERUNG ≠ ÜBERGANG SCHULE-BERUF. Das Projekt RaSchOWL greift ausschließlich Lerngelegenheiten in der Pilotregion Ostwestfalen-Lippe auf, die nicht bereits Bestandteil des landesweiten Vorhabens zum Übergang Schule-Beruf sind („Kein Abschluss ohne Anschluss“). Da *neuartige außerschulische Lerngelegenheiten* wie Museen und die SmartFactory erschlossen wurden, kommt es nicht zu Doppelungen oder Überschneidungen. Vielmehr ergänzen die im Projekt entwickelten außerschulischen Lerngelegenheiten bestehende Maßnahmen des Übergangsprogramms, insbesondere im Hinblick auf die standardmäßig stattfindenden Betriebserkun-

dungen. Der zugrunde gelegte Ansatz der Arbeitsweltorientierung ist zudem deutlich *grundlegender* als die Programme zur beruflichen Orientierung (→ Teil I, insbesondere Kapitel 2).

GEMEINSAME PÄDAGOGISCHE ARBEIT. Als zielführend erwies es sich, *lokale pädagogische Arbeitsgruppen* zu bilden, die gemeinsam eine Lerngelegenheit ausarbeiteten. Diese Arbeitsgruppen bestanden aus Mitarbeitern der jeweiligen Museumspädagogik, Lehrkräften sowie den Projektmitarbeitern der Universität Duisburg-Essen. Das gewährleistete die Akzeptanz und Anerkennung der didaktischen Konzepte auf Seiten der Schule, der Praxis, der Museen

und der Wissenschaft. Für die Akzeptanz des Projekts sorgte ebenso die transparente Projektpräsentation bei regionalen Institutionen, Gremien und Entscheidungsträgern. Dies erleichterte auch die Ansprache von Schulen beziehungsweise Lehrkräften. Letzteres gelang am besten über bereits bestehende Schulkontakte der außerschulischen Lerngelegenheiten sowie über den Arbeitskreis Schule-Wirtschaft Bielefeld. Die *Arbeitskreise Schule-Wirtschaft* gibt es bundesweit. Sie können auf ein umfangreiches Netzwerk regionaler Kontakte zurückgreifen. Dies bietet unseres Erachtens eine gute Grundlage für die Übertragung der Projektidee in andere Regionen Deutschlands.

Als *Ausgangspunkt* der Entwicklung von Unterrichts- und Erkundungsmaterialien dienen, falls vorhanden, die bereits bestehenden Programme und Materialien der außerschulischen Lerngelegenheiten. Die darin zum Ausdruck kommende Würdigung bisheriger Bemühungen motivierte die Beteiligten zusätzlich. Auch konnten dadurch frühzeitig die pädagogisch-didaktischen Möglichkeiten und Grenzen der außerschulischen Lerngelegenheiten ermittelt werden.

Nachfolgend wird über die bei den *Erprobungen* gesammelten Erfahrungen berichtet. Diese gliedern sich, wie auch die Checkliste für Lehrkräfte zur Realisierung außerschulischer Lerngelegenheiten, in vier Teilbereiche:

1 Organisation: Vom Erstkontakt der Schule bis zur gemeinsamen Terminfestlegung

Die erste Kontaktaufnahme seitens der Schule empfiehlt sich mindestens sechs Wochen vor dem gewünschten Erkundungstermin. Bei diesem Erstgespräch zwischen Lehrkraft und Verantwortlichen der außerschulischen Lerngelegenheit sollten folgende Punkte angesprochen werden:

- Öffnungszeiten des Museums,
- Eintrittspreise für Schüler und Lehrkräfte,
- Möglichkeiten der An- und Abreise insbesondere mit dem öffentlichen Personennahverkehr,
- Angebot spezieller Inhalte, Programme und zielgruppenspezifischer Führungen für Schüler,
- Option der Nutzung von Räumlichkeiten für die Vorbereitung und Reflexion der Erkundung.

ÖFFNUNGSZEITEN. Die meisten Museen öffnen um 10.00 Uhr. Im Hinblick auf Schulzeiten erscheint dies zunächst ungünstig, da sie eher selten über 13.00 Uhr

hinausgehen. Bei unseren Erprobungen konnten wir jedoch mit den Museumsverantwortlichen vereinbaren, vorab Zugang zu erhalten. Wir nutzten diese Zeit, um die Schüler auf die *Methodik* und die ausgewählten *Aspekte der Erkundung* vorzubereiten. Zwar können Führungen oder Programme erst ab 10.00 Uhr beginnen, jedoch ist das übrige Museumspersonal erfahrungsgemäß ab 8.00 Uhr oder 9.00 Uhr vor Ort. Die vorbereitende Unterrichtseinheit kann daher grundsätzlich auch in den Räumlichkeiten der außerschulischen Lerngelegenheit stattfinden. Zu beachten ist, dass montags viele Museen geschlossen sind.

KOSTEN. Eintrittsgelder sind grundsätzlich eine *Barriere*. Jedoch sind die Museen des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL) und die SmartFactoryOWL für Schüler und Lehrkräfte *kostenfrei*. Wie unsere Erhebung (→ Kapitel 2) ergab, ist dies bei circa einem Drittel der Museen in Nordrhein-Westfalen der Fall. Das Heinz Nixdorf MuseumsForum in Paderborn und das Historische Museum Bielefeld erheben Eintritt. Dieser liegt bei einer Gruppenbuchung bei 3,00 € beziehungsweise 2,00 € pro Person. In Kombination mit der Buchung einer Führung und von Räumlichkeiten kann sich dieser Preis reduzieren.

In aller Regel verursachen *Führungen* oder *Programme* Kosten. Mit Ausnahme der SmartFactoryOWL lagen diese im Rahmen des Projekts zwischen 30,00 € und 50,00 € pro Schulklasse. Oftmals sind Gruppenführungen und Programme auf 25 Teilnehmer begrenzt. Daneben können Kosten für *Räumlichkeiten* zur Vor- und Nachbereitung anfallen. Die außerschulischen Lerngelegenheiten überließen uns ihre medial gut ausgestatteten Veranstaltungsräume (Beamer, Leinwand, Moderationskoffer, Pinnwände, etc. durchweg vorhanden) mit einer Ausnahme kostenfrei.

Eine größere Barriere stellen dagegen die *Kosten für die An- und Abreise* dar. Speziell die LWL-Museen Glashütte Gernheim und Ziegelei Lage sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln kaum zu erreichen. Je nach Wegstrecke und Aufenthaltsdauer betragen die Kosten der *Busanreise* zwischen 250 € und 500 €. Die übrigen Lerngelegenheiten sind mit *öffentlichen Verkehrsmitteln* gut erreichbar. Besonders günstig sind regionale Angebote wie der Westfalen-Tarif. Gegebenenfalls gibt es besondere Angebote für Schulklassen. Für Bielefelder Schulklassen gibt es zum Beispiel einen kostenfreien Transport nach vorheriger Ankündigung bei den Verkehrsbetrieben der Stadt.

THEMATIK. Vor allem sollte sich die Lehrkraft über eventuell angebotene *Führungen* und *Programme* informieren, um den thematischen Rahmen abzustecken. Zur besseren Beurteilung empfiehlt es sich, die von der Lerngelegenheit entwickelten *Materialien* und

Programme anzufragen und vorab einzusehen. 72 % aller befragten Museen bieten den Lernenden unterschiedliche Medien und Materialien an. Das Spektrum reicht von Broschüren, Informations-/Arbeitsblättern und Handzetteln bis hin zu medialen Angeboten wie Apps, Tablets und Hinweistafeln. Auch diese können im Vorfeld angefragt, gesichtet und gegebenenfalls sogar modifiziert werden, da sich die Museen für spezielle Wünsche offen zeigen – so unsere Erfahrung.

Gleiches trifft auf die *Erkundungsmaterialien* sowie die *Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung* zu. 44 % der befragten Museen bieten entsprechende Unterlagen an. Diese können im Vorfeld angefordert und gegebenenfalls thematisch und zielgruppenadäquat angepasst werden. Eine entsprechende Rückmeldung an die Lerngelegenheit verschafft dieser die Möglichkeit zur Weiterentwicklung.

ECKPUNKTE FESTLEGEN. Mindestens vier Wochen vor dem gewünschten Erkundungstermin sollte eine erneute Kontaktaufnahme durch die Lehrkraft erfolgen, um folgende Punkte zu besprechen:

- *Erkundungstermin* mit Auswahloptionen für das Museum,
- *Teilnehmerzahl*: Schüler plus Lehrkräfte,
- gewünschte *Inhalte, Führungen oder Programme*,
- eventuell verbindliche *Buchung eines Veranstaltungsraums*.

Es empfiehlt sich, der außerschulischen Lerngelegenheit mindestens vier Wochen vorher zwei bis drei Terminvorschläge zu unterbreiten. Museumspädagogen sind häufig nicht dauerhaft oder täglich im Museum; zeitgleiche Führungen mehrerer Gruppen sind aufgrund der geringen Zahl an Museumspädagogen eher selten möglich. Den schließlich vereinbarten Termin sollte das Museum schriftlich bestätigen. Darüber hinaus empfiehlt sich, neben eventuell zu beachtenden Bedingungen seitens der Lerngruppe, vor allem die genaue Absprache der inhaltlichen Ausgestaltung des Besuchs.

2 Inhaltliche Ausgestaltung der Lerngelegenheit: die curriculare Integration anstreben

Als wesentliche Gelingensbedingungen außerschulischen Lernens identifizierten wir (→ Teil I, insbesondere Kapitel 4.1):

- die *Komplementarität* von Erkenntnis und Erfahrung,

- die curriculare *Integration* des Praxiskontakts sowie
- Möglichkeiten zur *Horizontenerweiterung*.

Zunächst sollte sichergestellt werden, dass die angebotenen Führungen und Programme *lehrplan- und zielgruppengerecht* sind. Die entscheidende Rolle kommt dabei der inhaltlichen Ausgestaltung zu. Nur wenn die Inhalte der außerschulischen Lerngelegenheit mit den Ziel-/Inhaltsfeldern der schulischen Curricula übereinstimmen, können *praktische Erfahrungen* und *theoretische Erkenntnisse* gut zusammengeführt werden. Es sollten deshalb Lerngelegenheiten ausgewählt werden, die für ein curriculares Ziel-/Inhaltsfeld exemplarisch sind und bestimmte Themen aufgrund ihrer Ausstellungen und Exponate anschaulich, authentisch und realitätsnah darstellen. Um den Schülern eine *Horizontenerweiterung* zu ermöglichen, sollten neben der individuellen Perspektive auch die Konsequenzen für die zusammengesetzten Wirtschaftseinheiten Haushalte, Betriebe, Unternehmen oder die Volkswirtschaft beziehungsweise Gesellschaft als Ganzes erschlossen werden.

Speziell im Prozess der arbeitsweltlichen und beruflichen Orientierung dürfte sich ein enger zeitlicher Zusammenhang von Erfahrung und Erkenntnis positiv auf den Lernerfolg auswirken. Deshalb sollte eine *curriculare Integration* der außerschulischen Lerngelegenheit angestrebt werden. Wir orientierten die vor- und nachbereitender Unterrichtseinheiten daher an den Kernlehrplänen der jeweiligen Schulformen und -stufen. Die Vorbereitung und Reflexion fanden zudem unmittelbar vor und nach den Erkundungen in den Räumlichkeiten der außerschulischen Lerngelegenheit statt.

EXEMPLARITÄT GEWÄHRLEISTEN. Die nachfolgenden Fragen helfen, exemplarische Lerngelegenheiten zur Berufs- und Arbeitsweltorientierung von Schülern zu identifizieren:

- Werden *Berufe, Berufsbilder oder Arbeitsbedingungen* vorgestellt?
- Werden *Arbeitsplätze, Betriebe, Unternehmen, Branchen oder Wertschöpfungsprozesse* dargestellt?
- Werden *vergangene, gegenwärtige oder zukünftige Berufs- und Arbeitswelten* thematisiert?
- Wird der *Wandel der Berufs- und Arbeitswelt* erklärt?
- Werden *wirtschaftliche beziehungsweise finanzielle Inhalte* präsentiert?

Die exemplarische Auswahl geeigneter Lerngelegenheiten ist eine Herausforderung. Die Lehrkräfte müssen sich Informationen darüber beschaffen, ob mit der außerschulischen Lerngelegenheit entsprechende curriculare Ziele und Inhalte realisiert werden können. Neben Museumsführern, Broschüren oder der onlinebasierten Informationsbeschaffung sollten die Möglichkeiten und Grenzen grundsätzlich immer mit den Verantwortlichen der außerschulischen Lerngelegenheit abgesprochen werden. Einen ersten Überblick über die thematischen Möglichkeiten und Grenzen des Lernorts Museum für die Erkundung vergangener Berufs- und Arbeitswelten gibt → Kapitel 2.

3 Die Lernenden: kognitive Aktivierung verlängert die Aufmerksamkeitsspanne

EFFEKTIVE LERNZEIT ERHÖHEN. Unsere Studie ergab, dass sich Schulklassen durchschnittlich 72 Minuten in den Museen aufhalten. Dieses mehrheitlich sehr restriktive Zeitfenster limitiert die pädagogischen Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Erkundung, zumal davon noch Zeitanteile für die Ablauforganisation vor Ort abgehen. Ein hoher Anteil an echter Lernzeit an der gesamten aufgewendeten Zeit gilt in der Didaktik als ein Merkmal guten Unterrichts (vgl. Meyer 2004). Finden die vor- und nachbereitenden Unterrichtseinheiten in den Räumlichkeiten der Lerngelegenheit statt, erhöht sich die effektive Lernzeit in der außerschulischen Lerngelegenheit. Außerdem verbessert sich das Verhältnis von Wegezeit und effektiver Lernzeit. In der wirtschaftsdidaktischen Literatur wird dieses Vorgehen bislang nicht erwähnt, doch die Schüler nahmen es sehr positiv auf. Häufig erhielten wir die Rückmeldung, dass die Lernenden davon sehr angetan waren, die Schule einen ganzen Schultag zu verlassen und an einem anderen, unbekanntem Ort etwas Neues zu lernen. Auch bestätigten die Lehrkräfte, dass die Aufmerksamkeitsspanne der Schüler an diesem Tag länger war als üblich.

AKTIVIERUNG DER LERNENDEN. Etwa 75 % der befragten Museen binden Schüler aktiv in Führungen oder Programme ein. Sie ermöglichen es den Lernenden in 70 % der Fälle, selbstständig zu arbeiten. Al-

lerdings ist die (kognitive) Aktivierung der Lernenden längst keine Selbstverständlichkeit. Entsprechende Möglichkeiten sollte die Lehrkraft deshalb im Vorfeld erfragen und sicherstellen. Die vorliegenden Curriculausteine berücksichtigen dies und setzen auf ein hohes Maß an Abwechslung, wobei selbstständige Arbeitsphasen überwiegen. Daneben sollten die Lerngelegenheiten unterschiedliche Medien nutzen, um die Lernenden zu aktivieren. Der Zeit- und Ablaufplan sollte alters-, schulstufen- und schulformgerecht, also dem Leistungsvermögen angepasst sein, um die Lernenden weder zu unter- noch zu überfordern. Eine detaillierte Absprache zwischen allen Beteiligten erscheint hier unverzichtbar.

4 Die Lehrenden: Arbeitsteilung und Kooperation unter Pädagogen

SCHULPÄDAGOGIK TRIFFT MUSEUMS- ODER BETRIEBSPÄDAGOGIK. Aus dem Zusammenspiel von schulischer und außerschulischer Pädagogik sollte sich die *unterstützende Lernbegleitung* im Rahmen der Erkundung ergeben (→ Teil I). Wir erlebten bei unseren Erprobungen, dass die Lehrkräfte dazu tendieren, eine passive Rolle einzunehmen. Diesen Befund ergab auch unsere Studie. Es stellt sich deshalb die Frage, welche Rolle beziehungsweise Aufgaben die Lehrkraft übernehmen könnte und sollte. Speziell im Hinblick auf die Ergänzung pädagogisch-didaktischer und thematischer Aspekte besitzt das gemeinsame Wirken dieser Parteien aus unserer Sicht großes Potenzial. Die Lehrkraft sollte im Rahmen der Erkundung immer dann ergänzend eingreifen, wenn es darum geht, an übergeordnete Themen der Unterrichtsreihe anzuknüpfen. Das am singulären Beispiel Gelernte muss von der Lehrkraft gerahmt werden, damit Schüler das erworbene Wissen in übergeordnete Sach- und Sinnzusammenhänge einordnen können. Hinsichtlich der Lernprozesse der Schüler sollte das sich ergebende Potenzial voll ausgeschöpft werden. Die Kooperation der Beteiligten erscheint uns dafür von entscheidender Bedeutung. Je besser und intensiver die Abstimmung zwischen Lehrkraft und Verantwortlichen der Lerngelegenheit ausfällt, desto nachhaltiger ist der Lernerfolg der Jugendlichen.

Checkliste zur Realisierung außerschulischer Lerngelegenheiten

1 Organisatorisches

Wann hat das Museum geöffnet?

Wochentage und Uhrzeiten

An welchem Termin soll die Erkundung stattfinden?

(Mehrere Termine zur Auswahl für das Museum)

Wie hoch ist unser Budget?

Zu kalkulierende Kosten:

- Eintrittsgelder
 - An- und Abreise
 - Führungen/Programme
 - Raummiete
-

Wie gestaltet sich die An- und Abreise?

Wie groß ist die Schülergruppe?

Kommen mehrere Lehrkräfte mit?

Werden zusätzliche Räumlichkeiten benötigt?

Zu beachten:

- Benötigte Ausstattung (Medien, Materialien, Tische und Stühle)
-

Welche Inhalte, Programme und Führungen werden grundsätzlich angeboten?

Gibt es zu beachtende Bedingungen seitens der Lerngruppe?

Liegt die schriftliche Bestätigung der Anmeldung durch das Museum vor?

Sind die Eltern der (minderjährigen) Schüler informiert?

2 Inhaltliche Ausgestaltung der Lerngelegenheit

Welche Themen/Inhalte greift das Museum auf?

.....

Sind die Inhalte exemplarisch für ein curriculares Ziel-/Inhaltsfeld?

.....

Wie anschaulich, authentisch und realitätsnah sind die Ausstellungen und Exponate?

.....

Sind die Führungen/Programme spezifisch auf die Lerngruppe abgestimmt?

.....

Gibt es Erkundungsmaterialien beziehungsweise Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung?

.....

Bietet die Lerngelegenheit den Jugendlichen die Chance zur Horizonterweiterung?

.....

Ist das Lern-Arrangement samt individueller Wünsche mit der Lerngelegenheit abgesprochen?

.....

3 Perspektive der Lernenden

Wie ist das Verhältnis von Wegezeit zu effektiver Lernzeit?

Wie lange dauert die An- und Abreise?

Wie lange verbleiben wir in der Lerngelegenheit?

Werden die Schüler aktiv in die Erkundung eingebunden?

Bestehen Möglichkeiten des selbstständigen Arbeitens?

Findet eine ausreichende (kognitive) Aktivierung der Schüler statt?

Ist der Zeit- und Ablaufplan alters-, schulform- und schulstufengerecht?

Sind die Erkundungsmaterialien sowie die Materialien zur Vor- und Nachbereitung alters-, schulform- und schulstufengerecht?

Welche Medien nutzt die Lerngelegenheit zur Aktivierung der Lernenden?

Sind diese ausreichend vorhanden?

4 Perspektive der Lehrenden

Welche Rolle beziehungsweise Aufgaben kann und soll die Lehrkraft übernehmen?

Welche Aufgaben übernimmt das Personal der Lerngelegenheit?

Sind die Inhalte und Ziele der Erkundung detailliert mit den Verantwortlichen abgesprochen?

2 Empirische Befunde zur außerschulischen Lerngelegenheit Museum

UNGENUTZTE POTENZIALE, OFFENE FRAGEN. Das Projekt RaSchOWL (→ Teil I) zeigt an *vier Prototypen*, dass zu Museen umfunktionierte, ehemalige Industrieanlagen sowie naturwissenschaftlich-technische und stadt- und regionalgeschichtliche Museen eine erweiterte berufs- und arbeitsweltliche Orientierung ermöglichen können. Dies wurde im Projekt durch eine intensive Vorabprüfung der jeweils gegebenen Möglichkeiten und Grenzen sichergestellt. Jedoch stellt sich im Hinblick auf eine mögliche *Ausrollung der Projektidee* die Frage, inwiefern diese auf andere Regionen Nordrhein-Westfalens und Deutschlands übertragbar ist? Und wie weit reicht der museumspädagogische Beitrag auch der übrigen Museumsarten zur ökonomischen Bildung bereits jetzt? Wie weit könnte er potenziell reichen?

Um einer Beantwortung dieser Fragen näher zu kommen, führten wir eine *empirische Erhebung* durch. Nachfolgend wird deren *Design* vorgestellt, ebenso die wesentlichen Ergebnisse. Von dieser Wissensbasis ausgehend leiten wir *Forschungs- und Entwicklungsdesiderate* ab (→ Kapitel 3).

Die vorgeschaltete, ausgiebige *Literaturrecherche* er-

gab, dass sich in der wirtschaftsdidaktischen wie auch in der berufs- und arbeitsweltorientierenden Literatur *keine empirischen Befunde* zum Lehren und Lernen im Museum finden. Stattdessen förderte sie einige ebenfalls regionale Praxisprojekte zutage, bei denen Museen zur exemplarischen und anschaulichen Auseinandersetzung mit vergangenen und gegenwärtigen, arbeitsweltlichen und ökonomischen Sachverhalten und Entwicklungen beitragen. Museen werden also in Einzelfällen durchaus bereits als außerschulische Lerngelegenheiten für die berufs- und arbeitsweltliche beziehungsweise die ökonomische Bildung von Schülern genutzt. Dies gilt nicht nur für Museen, die schon auf den ersten Blick einen ökonomischen Bezug aufweisen, wie Wirtschafts- und Geldmuseen. Sogar völkerkundliche, vor- und frühgeschichtliche, Heimat-, Stadt-, Regional- und Freilichtmuseen bieten, wenngleich mit unterschiedlicher Intensität, vielfältige Möglichkeiten zur Erkundung ökonomischer und arbeitsweltlicher Aspekte (so schon Burkard 2003, 4). Ungeklärt ist, ob deren pädagogische Ansätze lediglich singular oder aber transferierbar, generalisierbar oder gar skalierbar sind.

2.1 Untersuchungsdesign

Um ein eventuell vorhandenes Potenzial von Museen tatsächlich beurteilen zu können, müssen neben der *inhaltlichen Dimension* der außerschulischen Lerngelegenheiten mindestens auch die *Lerngruppe* und die *Lehrperson* betrachtet werden. Das legt schon das schlichte *Modell des didaktischen Dreiecks* (vgl. Euler & Hahn 2014, 50 f., Hopmann 1999, 79; Klafki 1964, 33 ff.) nahe.

ERHEBUNGSZIELE UND ZIELPOPULATION. Bei der unseres Wissens *ersten* empirischen Exploration dieser wirtschaftsdidaktischen Terra incognita sollten Unterschiede

- 1 der Regionen Nordrhein-Westfalens,
- 2 der Museumsart und
- 3 der Ausgestaltung und Inanspruchnahme durch Schulen ermittelt werden.

In Anbetracht des äußerst bescheidenen Wissensstandes strebten wir *evidenzbasierte Aussagen* zu den grundsätzlichen Möglichkeiten und Grenzen des Lernorts an. Hypothesen zu entwickeln und zu prüfen oder gar evidenzbasierte Gestaltungsempfehlungen aussprechen zu wollen, erschien uns zu diesem Zeitpunkt verfrüht. Um die genannte Zielsetzung zu realisieren, kamen einzig die Museen selbst als Zielgruppe der Erhebung in Frage. Nach Möglichkeit sollten angestellte *Museumspädagogen* befragt werden, da ihnen der Expertenstatus im Hinblick auf die musealen Angebote zukommt. Aufgrund der Sondierungen war bekannt, dass es sie nicht in allen Museen gibt; daher wurden *Museumsleitung* und *Museumspersonal* ebenfalls zugelassen.

DATENERHEBUNG DURCH TELEFONINTERVIEW. Zur Datenerhebung führten wir wissenschaftliche *Interviews* zu ausgewählten Aspekten des Wissens und Erlebens (vgl. Döring & Bortz 2016, 356). Aufgrund

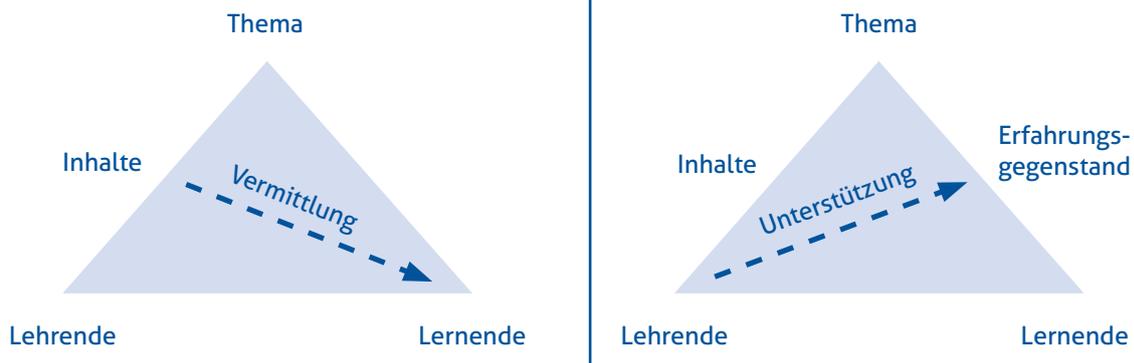


Abbildung 1: Das didaktische Dreieck (Quelle: abgewandelt nach Euler & Hahn 2014, 50)

der großen räumlichen Distanzen und um während des Interviews Nachfragen platzieren zu können, fiel die Wahl auf das *strukturierte Telefoninterview*. Da eine möglichst repräsentative und große Stichprobe befragt werden sollte, wurde ein standardisierter Fragebogen entwickelt, der einige offene, vorwiegend jedoch geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten enthält (vgl. ebd., 358). Als quantitative Datenerhebungstechnik erlaubt das strukturierte Interview statistische Analysen (vgl. ebd. 359). Dazu wurden alle Antworten beziehungsweise Antwortalternativen vom Interviewer in einem Paper-Pencil-Fragebogen schriftlich dokumentiert. Bei dessen *Pre-Test* mit fünf Museen zeigte sich, dass einigen Befragten nicht auf Anhieb bewusst war, dass das Museum beispielsweise den Wandel der Arbeitswelt vorstellt. Erst auf Nachfrage und mit Hilfe von Stichwörtern (beispielsweise industrielle Revolutionen, regionale Arbeitswelten/Branchen/Unternehmen) konnten aussagekräftige Antworten generiert werden. Wir ergänzten das finale Erhebungsinstrument daher an einigen Stellen um eine *Stichwortliste*.

ORIENTIERUNG AM DIDAKTISCHEN DREIECK. Die Struktur des Fragebogens orientiert sich an den *Komponenten des didaktischen Dreiecks*:

- 1 **Inhaltlich** lag der Schwerpunkt auf Informationen, die der Orientierung in der Berufs- und Arbeitswelt dienen können. So wurde unter anderem erhoben, ob und welche Arbeitsplätze, Berufe, Berufsfelder, Branchen, Arbeitsbedingungen und Unternehmen vorgestellt werden oder ob der Wandel der Arbeitswelt mit seinen Auswirkungen, die Industrialisierung, die Globalisierung und Digitalisierung, industrielle Revolutionen und deren Innovationen thematisiert werden; darüber hinaus, ob es spezielle Führungen für Schüler gibt, ob diese für Schul-

klassen individualisierbar sind, ob und welche Materialien und Medien während oder nach der Führung angeboten werden.

- 2 Zu den *Lernenden* erhoben wir folgende Daten: Anzahl der Besuche von Schulklassen in 2017, durchschnittliche Klassengröße, Schulformen, durchschnittliche Aufenthaltsdauer und Bestand dauerhafter Schulkooperationen. Wir erfragten Daten, die Aufschluss über Lernaktivitäten geben können: eingesetzte Aktions- und Sozialformen, zum Beispiel selbstständiges oder angeleitetes Arbeiten, und die prototypische Sequenz des Besuchs einer Schülergruppe.
- 3 Bezüglich der *Lehrenden* fragten wir, ob und wie sie in den Museumsbesuch beziehungsweise die Museumsführung einbezogen werden, ob der inhaltliche und zeitliche Ablauf mit ihnen abgestimmt wird, ob sie unterstützende Unterrichtsmaterialien oder Informationen zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Museumsbesuchs erhalten.

Zu Beginn der Befragung wurden einige *Eckdaten* zu den Museen erhoben, um Museumsarten und Regionen zu vergleichen; zudem die Ausstellungsfläche in qm², Besucherzahlen in 2017, Eintrittspreise für Schüler und Lehrkräfte. Um die methodische Ausgestaltung besser einschätzen zu können, fragten wir nach angestellten Museumspädagogen (Anzahl der Vollzeitstellen) sowie dem allgemeinen Angebot von Führungen und Programmen.

GRUNDGESAMTHEIT UND STICHPROBE. Zielpopulation sind *alle Museen in Nordrhein-Westfalen*. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung waren dies 1.110 Museen (N=1.110), davon 421 im Rheinland (vgl. Landschaftsverband Rheinland 2017) und 689 in Westfalen-Lip-

Stichprobe nach Museumsarten		Stichprobe nach Regierungsbezirken	
Orts- und regionalgeschichtlich	25 %	Arnsberg	20 %
Kunst und Kultur	17 %	Detmold	20 %
Naturkundlich	11 %	Düsseldorf	20 %
Historisch und archäologisch	15 %	Köln	20 %
Naturwissenschaftlich und technisch	32 %	Münster	20 %

Tabelle 1: Prozentuale Häufigkeitsverteilung der befragten Museen nach Art und Regierungsbezirk

pe (vgl. Landschaftsverband Westfalen-Lippe 2017). Aufgrund der angestrebten Vergleiche zwischen Museumsarten und Regionen sollte die Stichprobe merkmalspezifisch-repräsentativ sein (vgl. Döring & Bortz 2016, 298). Die zu beachtenden Merkmale sind die *Klassifikation der Museen nach der Art und der Standort des Museums nach Regierungsbezirken*. Da anhand dieser Merkmale systematisch in den Auswahlprozess der Stichprobe eingegriffen wurde, wurde das *Quotenverfahren* zur Bestimmung der Teilpopulationen angewendet (vgl. ebd., 307).

Die Klassifikation der Museen erfolgte in Anlehnung an das Institut für Museumsforschung der staatlichen Museen zu Berlin, das sich an der UNESCO-Klassifikation orientiert, wobei es zum Beispiel ethnografische Museen im Bundesland nicht gibt (vgl. Institut für Mu-

seumsforschung 2017, 25). Die Museen flossen entsprechend ihrer prozentualen Häufigkeit in die Stichprobe ein. Für die fünf Regierungsbezirke wurde eine Gleichverteilung realisiert, wie Tabelle 1 zeigt.

Zur Datenerhebung wurden schließlich 121 Museen kontaktiert. Davon nahmen 105 an der telefonischen Befragung teil, was einer Rücklaufquote von 86,8 % entspricht. Als Gründe für die Verweigerung der Teilnahme wurden unter anderem fehlende Befugnisse, keine Weitergabe interner Informationen oder zeitliche Engpässe angeführt. Aufgrund fehlender beziehungsweise unvollständiger Informationen wurden fünf Fragebogen von der Analyse ausgeschlossen, sodass $n = 100$ Datensätze generiert werden konnten. Die durchschnittliche Befragungsdauer betrug 14 Minuten (Minimum: 8 Minuten, Maximum: 31 Minuten).

Eckdaten nach Museumsarten	Ø Ausstellungsfläche in m ²	Besucherzahl 2017	mit Museumspädagoge(n)	kostenfreier Eintritt für SuS
Orts- und regionalgeschichtlich	332	4.249	16 %	92 %
Kunst und Kultur	2.646	82.279	41 %	12 %
Naturkundlich	2.077	53.727	45 %	27 %
Historisch und archäologisch	919	83.323	47 %	40 %
Naturwissenschaftlich und technisch	4.113	29.671	22 %	31 %

Tabelle 2: Eckdaten der befragten Museen nach Museumsarten

2.2 Ausgewählte Ergebnisse

Nachfolgend werden zunächst die befragten Museen kurz beschrieben, anschließend ausgewählte Ergebnisse zu den Komponenten *Inhalt*, *Lernende* und *Lehrende* präsentiert.

ECKDATEN DER BEFRAGTEN MUSEEN. Die durchschnittliche Ausstellungsfläche der befragten Museen variiert über die Museumsarten hinweg stark (→ Tabelle 2). Dies gilt auch für die Zahl der Besucher in 2017, die augenfällig nicht mit der Ausstellungsfläche kovariiert. Bei 30 % der befragten Museen sind Museumspädagogen angestellt, im Durchschnitt 2,5 Vollzeitstellen. Ca. 75 % der Museen ohne pädagogisches Fachpersonal wünschen sich dessen Anstellung, jedoch sei dies nicht finanzierbar. Einige von ihnen ziehen bei Bedarf Museumspädagogen auf Honorarbasis hinzu. In 44 % der befragten Museen haben Schüler freien Eintritt, bei sehr stark schwankenden Werten der Museumsarten. Alle übrigen Museen gewähren Schülern einen ermäßigten Eintritt; im Durchschnitt 1,10 €.

ZUR INHALTSKOMPONENTE. Erstaunliche 81 % der befragten Museen informieren über *Berufe* und *Berufsbilder* (→ Tabelle 3), besonders häufig über historische Handwerks- und Industrierufe, zum Beispiel Bergmann, Schmied, Weber, Glasmacher, Ziegler; aber auch über aktuelle Berufe wie Feuerwehrmann, Polizist, Bürokräft, Lehrer, Landwirt, Pfleger und Zugführer. *Naturwissenschaftlich-technische Museen* erzielen mit 94 % den höchsten Wert; ebenso bei der Darstellung des Wandels der Arbeitswelt und wirtschaftlicher Inhalte. Bei der Darstellung von Arbeitsplätzen rangieren sie auf Platz 2.

68 % der Museen thematisieren *Arbeitsplätze*, ein geringerer Prozentwert als zuvor bei gleichzeitig größerer Spannweite über die Museumsarten hinweg. Bezüglich des *Wandels der Arbeitswelt* informieren die

Museen über die Industrialisierung und damit verbundene Erfindungen wie Dampfmaschine und Lokomotive. Mindestens vereinzelt stellen Museen und Ausstellungen auch moderne Technik zur Schau, zum Beispiel Industrieroboter, 3D-Drucker und humanoide Roboter in Aktion. Regional stechen dabei die Regierungsbezirke Detmold und Köln hervor. *Wirtschaftliche Inhalte* thematisieren immerhin 27 % aller befragten Museen, also mehr als jedes vierte Museum. Zu einem differenzierten Bild musealer Potenziale gehören die geringen Werte von 6, 9 und 12 % für drei Museumsarten ebenso wie die beachtlichen 59 % der naturwissenschaftlichen und technischen Museen. Diese finden sich vor allem in den Regierungsbezirken Arnshagen und Detmold, kaum dagegen im Regierungsbezirk Düsseldorf. Über alle Museumsarten hinweg scheint es demnach so zu sein, dass berufs- und arbeitsweltliche Inhalte in nennenswertem Ausmaß ohne deren ökonomische Dimension präsentiert werden.

Alle befragten Museen bieten Führungen an. Nur 6 % der Museen geben an, ihre Führungen seien sowohl für Erwachsene als auch für Schüler geeignet; 94 % offerieren dagegen *spezielle Führungen für Schulklassen* und differenzieren dabei häufig sogar nach Grundschule, Sekundarstufe I und II. Ihr Angebot an die Bedürfnisse der Jugendlichen anpassen können 84 % der Museen. *Materialien und Medien* für die Lernenden gibt es in 72 % der Museen. Das Spektrum reicht von Broschüren, Informations-/Arbeitsblättern und Handzetteln bis hin zu medialen Angeboten wie Apps, Tablets und Hinweistafeln.

ZU DEN LERNPROZESSEN. Die Erhebung der tatsächlichen *Inanspruchnahme* der außerschulischen Lerngelegenheit in 2017 ergab, dass einige Museen sehr viel häufiger von Schulklassen angesteuert werden als andere: 20 Museen von *weniger* als 5, 10 Museen

Inhalte nach Museumsarten	Berufe und Berufsbilder	Arbeitsplätze	Wandel der Arbeitswelt	Wirtschaftliche Inhalte
Orts- und regionalgeschichtlich	68 %	56 %	56 %	12 %
Kunst und Kultur	82 %	47 %	35 %	6 %
Naturkundlich	73 %	45 %	36 %	9 %
Historisch und archäologisch	73 %	87 %	67 %	20 %
Naturwissenschaftlich und technisch	94 %	84 %	84 %	59 %
Ø	81 %	68 %	64 %	27 %

Tabelle 3: Prozentuale Häufigkeit der Repräsentation affiner Inhalte nach Museumsarten

von 5-10, 8 Museen von 11-15, 9 Museen von 16-20, 7 Museen von 21-25 und 49 Museen von mehr als 25 *Schulklassen*. Die Gründe dafür wären in einer Befragung der Lehrkräfte zu erheben. Mit der *durchschnittlichen Klassenstärke* (→ Tabelle 4) multipliziert ergibt dies schon allein für die Stichprobe beachtliche Zahlenwerte, die sich – auch auf die Grundgesamtheit hochgerechnet – jedoch relativieren, setzt man sie ins Verhältnis zur gesamten Schülerschaft. Nur ein Teil davon kommt durch den Schulbesuch in Kontakt mit diesen Speichern unter anderem der Menschheits-, Technik- und Wirtschaftsgeschichte. Hinsichtlich der *Schulformen* ließ sich keine Tendenz ausmachen.

Dauerhafte Kooperationen zwischen Museen und Schulen sind nicht die Regel. Lediglich 26 % der Museen geben an, dass eine dauerhafte Beziehung zu mindestens einer Schule besteht mit fortwährenden Besuchen über mehrere Jahre hinweg. Noch am häufigsten gibt es sie in naturkundlichen (27 %), künstlerisch-kulturellen (24 %) und naturwissenschaftlich-technischen Museen (22 %). Orts- und regionalgeschichtliche Museen weisen prozentual die

wenigsten dauerhaften Kooperationen auf (12 %). Im Regierungsbezirk Düsseldorf finden sie sich am häufigsten, im Regierungsbezirk Köln dagegen kaum.

Doch welche Lernprozesse ermöglicht die außerschulische Lerngelegenheit überhaupt denjenigen, die sie aufsuchen? Wir erhoben *zwei Rahmenbedingungen*, die individuelle Lernprozesse beschränken. (1) Die *Dauer der Museumsbesuche* variiert stark und beträgt durchschnittlich 72 Minuten. Das mehrheitlich sehr restriktive Zeitfenster limitiert die museumpädagogischen Handlungsmöglichkeiten und führt zu einem tendenziell ungünstigen Verhältnis von Wegezeit und effektiver Lernzeit. Ein hoher Anteil echter Lernzeit gilt in der Didaktik als ein wichtiges Merkmal guten Unterrichts (Meyer 2004). Dabei ist die Aufenthaltsdauer nicht gleichzusetzen mit echter Lernzeit. (2) Mit der *Klassenstärke* dürften die organisatorischen Zeitanteile ansteigen. Und je weniger die Lehrkraft im Vorfeld mit dem Museum abgesprochen hat, desto größer dürfte der Zeitbedarf für die ad-hoc Verständigung vor Ort sein.

Ø Dauer des Aufenthalts		Zahl der Schulklassen per anno		Ø Klassenstärke	
> 30 - 60 Minuten	34 %	< Schulklassen	20	16 - 20 Schüler	38 %
> 60 - 90 Minuten	45 %	5 - 10 Schulklassen	10	21 - 25 Schüler	51 %
> 90 - 120 Minuten	15 %	11 - 15 Schulklassen	8	> 25 Schüler	11 %
> 120 Minuten	6 %	16 - 20 Schulklassen	9		
		21-25 Schulklassen	7		
		> 25 Schulklassen	49		

Tabelle 4: Prozentuale Häufigkeitsverteilung nach Nutzungsmerkmalen

Aktive Einbeziehung	Selbstständiges Arbeiten der Schüler nach Museumsarten	
64 %	Orts- und regionalgeschichtlich	48 %
100 %	Kunst und Kultur	94 %
82 %	Naturkundlich	59 %
100 %	Historisch und archäologisch	93 %
84 %	Naturwissenschaftlich und technisch	59 %

Tabelle 5: Prozentuale Häufigkeitsverteilung der befragten Museen nach Aktivierungsmerkmalen

25 % der Museen vermitteln Informationen durch *Vorträge*, 75 % fördern die *kognitive Aktivierung* der Schüler. Neben frontalen Phasen setzen sie auf die Sozialformen der Gruppen- und Partnerarbeit und bei den Aktionsformen auf die Museumsrallye, die Beantwortung von Fragebogen und Quiz sowie selbstständiges Ausprobieren, zum Beispiel Brot backen, Glas herstellen, Stahl schmieden und Feuer löschen. Zur selbstständigen Erkundung des Museums setzen sie unterschiedliche *Medien* ein, zum Beispiel digitale Angebote oder Apps. Möglichkeiten zum selbstständigen Arbeiten gibt es ebenfalls je nach Museumsart in deutlich unterschiedlichem Maße (→ Tabelle 5). Wir fanden diesbezüglich keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Regierungsbezirken, was gleichermaßen für den generellen Einbezug der Schüler gilt.

ZU DEN LEHRENDEN. Wie erwähnt wurden nicht die Lehrenden selbst befragt, sondern die Anbieter der außerschulischen Lerngelegenheit. Die erhobenen Daten betreffen auch die pädagogische Kooperation beziehungsweise die *Kooperation unter Museums- und Schulpädagogen*. 94 % der befragten Museen geben an, dass im Vorfeld des Besuchs eine Absprache mit der Lehrkraft stattfindet, die zumeist zeitliche und/

oder inhaltliche Aspekte umfasse. Auf spezielle Wünsche der Lehrkräfte könne in der Regel eingegangen werden. Anders als bei den Regierungsbezirken fällt die Häufigkeit der Absprache hinsichtlich der Museumsart unterschiedlich aus (→ Tabelle 6).

Während des Museumsbesuchs binden 36 % der Museen die Lehrkraft ein. Nach Auskunft der Befragten (31 %) sei dies nicht auf die Verweigerung seitens der Museumsverantwortlichen zurückzuführen. Vielmehr würden die Lehrer ihre Schulklassen den Museumsmitarbeitern „überlassen“ und während des Besuchs eine passive Rolle anstreben, was unsere eigenen Erfahrungen bestätigt. Am häufigsten fand die Einbindung in den Regierungsbezirken Arnsberg und Düsseldorf statt, im Bezirk Münster dagegen nur in einem von 20 befragten Museen.

44 % der Museen bieten *Lehrkräften Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung* an, regional am häufigsten in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf sowie bei historisch-archäologischen und künstlerisch-kulturellen Museen – die Museumsarten mit der geringsten Affinität zu Inhalten der ökonomischen Bildung. Diese Werte können als ein deutliches

Kooperation nach Museumsarten	Absprachen mit den Lehrkräften	Einbindung der Lehrkraft	Unterrichtsmaterialien
Orts- und regionalgeschichtlich	72 %	20 %	16 %
Kunst und Kultur	100 %	35 %	65 %
Naturkundlich	91 %	36 %	36 %
Historisch und archäologisch	100 %	60 %	67 %
Naturwissenschaftlich und technisch	88 %	25 %	38 %
∅	94 %	36 %	44 %

Tabelle 6: Prozentuale Häufigkeit der Kooperation mit Lehrkräften nach Museumsarten

Indiz dafür gewertet werden, dass eine unterrichtliche Einbettung der außerschulischen Lerngelegenheit zumindest in vielen Fällen auch von den Museen als sinnvoll erachtet wird. Wiewohl wir die Materialien im Falle einer positiven Nennung anforderten, steht deren Inhaltsanalyse aus, sodass sich hier keine Aussagen zur Qualität der Angebote machen lassen. Keine Daten liegen aus oben genanntem Grund hinsichtlich der tatsächlichen Nutzung der Materialien im Unterricht vor.

FAZIT. Inhaltlich kann den nordrhein-westfälischen Museen ein großes Potenzial hinsichtlich der praktischen Ermöglichung von berufs- und arbeitsweltorientierten beziehungsweise ökonomischen Lernprozessen attestiert werden. Besonders hervorstechen die naturwissenschaftlich-technischen sowie historisch-archäologischen Museen. Weniger geeignet erscheinen zunächst orts- und regionalgeschichtliche Museen, wobei diese mitunter dennoch mehrheitlich Berufe und Berufsbilder, Arbeitsplätze oder den Wandel der Arbeitswelt thematisieren. Prinzipiell eignen sich daher alle Museumsarten und vor allem alle Regionen gleichermaßen, auch wenn eine detail-

lierte Prüfung der inhaltlichen und pädagogischen Möglichkeiten und Grenzen jedes Einzelfalls geboten ist. Gleichzeitig lässt sich feststellen, dass Schulen beziehungsweise Schulklassen wenig Gebrauch von der außerschulischen Lerngelegenheit Museum machen.

Der *Übertragung der Projektidee auf andere Regionen* Nordrhein-Westfalens scheint nichts entgegen zu stehen. Entsprechende Möglichkeiten finden sich über alle Regierungsbezirke hinweg; die identifizierten Unterschiede zwischen den Bezirken sind zu vernachlässigen. Darüber hinaus erwarten wir ähnliche beziehungsweise vergleichbare Ergebnisse bei einer deutschlandweiten Befragung von Museen. Die Museumspädagogik macht im Gegensatz zur schulischen Pädagogik nicht vor Landesgrenzen halt. Wir unterstellen deshalb, dass die Übertragung der Projektidee grundsätzlich auf alle Regionen Deutschlands sinnvoll und zielführend für die berufliche und arbeitsweltliche Orientierung Jugendlicher ist. Vor allem würden Lehrkräfte darin unterstützt, die oftmals zeitkritische Konzeption vor- und nachbereitender Unterrichtseinheiten und damit die curriculare Integration zu leisten.

3 Forschungs- und Entwicklungsdesiderate

UNGENUTZTE POTENZIALE DER PRAXIS. Im Anschluss an die ausgewählten Einzelbefunde zur außerschulischen Lerngelegenheit Museum wird für zwei Museumsarten ein Gesamtbild skizziert, um auf dieser Grundlage Desiderate weiterer wirtschaftsdidaktischer Forschung und Entwicklung zu identifizieren. Dem Kulturföderalismus ist geschuldet, dass die Studie auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen begrenzt wurde. Seitens der außerschulischen Lerngelegenheit Museum gibt es dafür keinen Grund. Die Inanspruchnahme dieses Angebotes durch die Schulen beziehungsweise Lehrer sowie die Bedingungen der curricularen Integration unterscheiden sich jedoch von Bundesland zu Bundesland. Die Variation beginnt bei den (Bezeichnungen der) Schulformen und erstreckt sich auf die Fächertafeln der Schulen sowie die Lehrerbildung. Das verlangt eine kontextuelle Rahmung der Diskussion, die gerade in dieser heterogenen Domäne nicht anders als nach Bundesländern getrennt erfolgen kann.

Nicht gänzlich überraschend weisen naturwissenschaftlich-technische Museen (NTM) die größte Affinität zu berufs- und arbeitsweltlichen Inhalten auf. Zugleich thematisieren sie am häufigsten wirtschaftliche Inhalte. Von den befragten naturwissenschaft-

lich-technischen Museen in Nordrhein-Westfalen gewannen wir folgendes Bild (→ Tabelle 7).

BERUFS- UND ARBEITSWELT OHNE WIRTSCHAFT? Die Häufigkeit der Thematisierung berufs- und arbeitsweltlicher beziehungsweise wirtschaftlicher Inhalte in naturwissenschaftlich-technischen Museen erscheint uns überraschend hoch. Jedoch zeigt sich, dass naturwissenschaftlich-technische Museen Berufe und Berufsbilder, Arbeitsplätze und den Wandel der Arbeitswelt häufig ohne ihre ökonomische Dimension thematisieren. Die Differenz beträgt beachtliche 35 beziehungsweise 25 Prozentpunkte. Sie dürfte tendenziell sogar größer sein, da die präsentierten wirtschaftlichen Inhalte darauf nicht einmal bezogen sein müssen. Ob dies integriert oder losgelöst geschieht, müssen Folgeuntersuchungen erst noch zeigen. Dass die absoluten Werte auf höherem Niveau sind und deren Abstand geringer ist als bei den übrigen Museumsarten, kann nicht zufriedenstellen, da der Zusammenhang von technischer und wirtschaftlicher Entwicklung von den Schülern ebenso gesehen werden sollte wie der Zusammenhang von Wohlstand und Einkommen einerseits und beruflich verfasster Erwerbsarbeit andererseits. Die Hypothese wäre der Überprüfung wert, dass naturwissenschaftlich-techni-

Merkmalsausprägungen der (befragten) naturwissenschaftlich-technischen Museen		Ø ohne NTM
Orts Anteil an allen Museen in Nordrhein-Westfalen	32 %	
Durchschnittliche Ausstellungsfläche	4.113 m ²	1.494 m ²
Besucherzahl 2017	29.671	56.395
Mit angestellten Museumspädagogen	22 %	34 %
Kostenfreier Eintritt für Schüler	31 %	50 %
Darstellung von Berufen und Berufsbildern	94 %	74 %
Darstellung von Arbeitsplätzen	84 %	59 %
Darstellung des Wandels der Arbeitswelt	84 %	50 %
Darstellung wirtschaftlicher Inhalte	59 %	12 %
Aktive Einbeziehung der Schüler	84 %	84 %
Selbstständiges Arbeiten der Schüler	59 %	74 %
Kooperationsbeziehungen mit mindestens einer Schule	22 %	19 %
Absprachen mit den Lehrkräften	88 %	88 %
Einbindung der Lehrkraft	25 %	35 %
Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung im Unterricht	38 %	43 %

Tabelle 7: Merkmalsausprägungen naturwissenschaftlich-technischer Museen

sche Museen in dieser Hinsicht ein Bildungspotenzial nicht in dem Maße nutzen, wie es möglich und sinnvoll wäre. Denn immer genau dann müssten Lehrkräfte die unterrichtliche Vor- und Nachbereitung dafür nutzen, um disziplinäre Mehrperspektivität herzustellen und den in Lehrplänen festgelegten Bildungsauftrag zu erfüllen. Doch wie wahrscheinlich ist es, dass insbesondere Techniklehrer gerade darauf ein besonderes Augenmerk legen? Naturwissenschaftlich-technische Museen bieten jedenfalls seltener als andere Museumsarten begleitende Materialien dafür an. Deren inhaltsanalytische Auswertung ist ein weiteres Desiderat, doch kann bereits an dieser Stelle festgehalten werden, dass in etwas weniger als 2/3 aller Fälle davon gar kein Gebrauch gemacht wird.

Die Erhebung eines Eintrittspreises ist eine Barriere, die in NWT-Museen mit über 2/3 der Fälle häufiger als in anderen Museumsarten anzutreffen ist, jedoch in Relation zu den Kosten einer weitläufigeren Anreise kaum ins Gewicht fallen dürfte. Ob so kurze Aufenthalte im Museum in Anbetracht der jüngsten Entwicklung zur Ganztagschule noch den Bedarfen entsprechen, wäre zu überdenken. NWT-Museen befinden sich in einer Konkurrenzsituation mit anderen Angeboten der so genannten MINT-Bildung: Labore, in denen Schüler experimentell arbeiten können, wie zum Beispiel die Labore an der Universität Bielefeld. Das finanziell

offenbar sehr gut ausgestattete Heinz Nixdorf MuseumsForum ist womöglich eines von sehr wenigen Beispielen für die Integration solcher Labore in ein Museum. Es wurde nicht erhoben, ist aber kaum vorstellbar, dass die effektive Lernzeit in diesen Laboren sehr viel höher als in naturwissenschaftlich-technischen Museen ausfällt.

WIRTSCHAFT UND ARBEITSWELT! Die *technische Bildung* ist mit der ökonomischen Bildung in Nordrhein-Westfalen verbunden im Lernbereich *Arbeitslehre* an Hauptschulen und Gesamtschulen. Allerdings ist für die Arbeitslehre seitens des Gesetzgebers keine eigenständige Lehrerbildung vorgesehen. An den lehrerbildenden Universitäten des Landes kann lediglich das Fach *Technik* studiert werden, das Studium des Faches *Wirtschaft* ist vom Gesetzgeber nicht vorgesehen. Das ist eine andere Situation als beispielsweise in Brandenburg. Für 2020 hat die Landesregierung Nordrhein-Westfalens die Transformation der Arbeitslehre zum Lernbereich „Wirtschaft und Arbeitswelt“ angekündigt, was eine zumindest syntaktische Annäherung an den hier und anderswo gebräuchlichen Terminus „Berufs- und Arbeitswelt“ darstellt. Die Konjunktion mit, ja sogar das Voranstellen von „Wirtschaft“ dürfte die Ausblendung oder Hintansetzung der ökonomischen Dimension bei der Darstellung (des Wandels) der Berufs- und Arbeitswelt in ein helleres

Licht rücken. In den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung im Fächerkomplex Arbeit, Technik, Wirtschaft wird für die Ausbildung von Lehrern der Studienbereich „Arbeit und Beruf: Ursachen und Auswirkungen des Wandels von Arbeit und Beruf“ verbindlich als Studieninhalt vorgeschrieben (vgl. KMK 2017, 13). Zu untersuchen bleibt, ob dies auch eine dementsprechende curriculare Integration begünstigt.

ALLGEMEINBILDENDE ARBEITSWELTORIENTIERUNG.

Der Lernbereich Arbeitslehre hat sich aufgrund immanenter Probleme nicht nur in Nordrhein-Westfalen, sondern bundesweit nicht recht in Wissenschaft und Praxis etablieren können; die von der Arbeitslehredidaktik erarbeiteten theoretischen und konzeptionellen Grundlagen der Arbeitsweltorientierung und der grundlegenden Auseinandersetzung mit Erwerbsarbeit verdienen gleichwohl Beachtung (siehe stellvertretend Dederig 2013). Angesichts des Legitimationsdrucks, dem die Arbeitslehre von Seiten der humanistischen Bildungstradition ausgesetzt war, gingen die Bemühungen dahin, die Auseinandersetzung mit der Berufs- und Arbeitswelt als allgemeinbildend zu konzipieren. Eben jene Allgemeinbildung sollte das Ziel sein, wenn Schulklassen sich in Museen und Ausstellungen mit vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Arbeitswelten auseinandersetzen. Sogar die im engeren Sinne berufliche Orientierung ist indes eine Aufgabe der gesamten Schule, nicht eines einzelnen Faches oder Lernbereiches (vgl. KMK 2017). Einer Studie von Macha (vgl. 2019) nach zu urteilen, dient jedoch der Wirtschaftsunterricht in Deutschland zuvorderst der Berufsvorbereitung. Aus der Perspektive der Lehrplanentwickler im Bereich der ökonomischen Bildung scheint die Berufsorientierung der wichtigste Inhalt zu sein. Erst danach folgen politische, sozialwissenschaftliche, wirtschaftliche und rechtliche Themen. Der Blick ist daher auch auf andere Fächer und Museumsarten zu richten. In diesem Zusammenhang wird den MINT-Fächern auch von der Schulpolitik eine große Bedeutung beigemessen. Die offenkundige thematische Affinität zu den naturwissenschaftlichen und technischen Museen lässt es geboten erscheinen, diesen Zusammenhang zu berücksichtigen. Insbesondere zum Fach Technik besteht seitens der ökonomischen Bildung eine schulorganisatorische Verbindung im Lernbereich Arbeitslehre, der je nach Bundesland derzeit oder historisch auch mit Arbeit-Wirtschaft-Technik (kurz: AWT, Bayern) oder auch Wirtschaft-Arbeit-Technik (kurz: WAT, Berlin-Brandenburg oder Sachsen) bezeichnet wird.

Ein damit im Zusammenhang stehendes Desiderat ist die Befragung von Lehrkräften, die die außerschuli-

sche Lerngelegenheit Museum (nicht) in Anspruch nehmen, wobei Klassenlehrer und Fachlehrer zu adressieren wären. Unsere Untersuchung kann hier lediglich erste Hinweise liefern. Sie zeigt, dass sich historische und archäologische Museen (HAM) im Vergleich zu den übrigen Museumsarten hinsichtlich der Absprache und Einbindung mit und von Lehrkräften sowie bei der Bereitstellung von Materialien für Lehrer zur (unterrichtlichen) Vor- und Nachbereitung der außerschulischen Lerngelegenheit besonders hervorheben. Dies schlägt sich gleichwohl nicht in einem höheren Niveau dauerhafter Kooperationsbeziehungen mit Schulen nieder. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass sich das Thema Wandel der Arbeitswelt im Kernlehrplan Geschichte für die Gymnasien in Nordrhein-Westfalen findet. Zugleich soll das Fach Geschichte gemäß Rahmenvereinbarung von 2004 zur ökonomischen Bildung in der Sekundarstufe I beitragen (MSJK 2004). Doch nur in 20 % der befragten Museen finden sich überhaupt wirtschaftliche Inhalte, während die von uns erhobenen Werte für die Thematisierung von Berufen, Arbeitsplätzen und des Wandels der Arbeitswelt wiederum recht beachtlich sind. Es ergab sich folgendes Gesamtbild historisch-archäologischer Museen (→ Tabelle 8).

KOOPERATION UNTER PÄDAGOGEN. Unsere Erfahrungen aus dem Projekt RaSchOWL zeigen, dass Lehrer oftmals nicht über die zeitlichen Ressourcen verfügen, die curriculare Vor- und Nachbereitung der außerschulischen Lerngelegenheit eigenständig zu konzipieren. Wir vermuteten deshalb, dass die Bereitstellung begleitender Unterrichtsmaterialien aus Perspektive der Lehrkräfte eine entscheidende Hilfestellung sein könnte, museale Angebote häufiger wahrzunehmen. Anhand der historisch-archäologischen Museen, die nahezu doppelt so häufig Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung bereitstellen, kann jedoch festgestellt werden, dass die (dauerhaften) Kooperationsbeziehungen mit Schulen auf identischem Niveau (20%) im Vergleich zu den übrigen Museumsarten verbleiben. In Folgeuntersuchungen könnten deshalb Fragen nach dem Inhalt und der Qualität dieser Unterrichtsmaterialien beziehungsweise der Lern-Arrangements diskutiert werden. Die nahezu immer stattfindende Absprache zwischen Lehrkraft und Museumspersonal kann lediglich als erster Schritt auf dem Weg zur geforderten Integration der außerschulischen Lerngelegenheit (vgl. Loerwald 2011, 86 f.) betrachtet werden. Inwieweit die von den Museen erarbeiteten Unterrichtsmaterialien inhaltlich tatsächlich an das Curriculum angelehnt werden können, müssen entsprechende Folgestudien zeigen.

Aufgrund gesammelter Projekterfahrungen ergibt sich eine wesentliche Gelingensbedingung aus der päd-

Merkmalsausprägungen der (befragten) historisch-archäologischen Museen		Ø ohne HAM
Anteil an allen Museen in Nordrhein-Westfalen	15 %	
Durchschnittliche Ausstellungsfläche	919 m ²	2.292 m ²
Besucherzahl 2017	84.323	56.395
Mit angestellten Museumspädagogen	47 %	27 %
Kostenfreier Eintritt für Schüler	40 %	45 %
Darstellung von Berufen und Berufsbildern	73 %	81 %
Darstellung von Arbeitsplätzen	87 %	64 %
Darstellung des Wandels der Arbeitswelt	67 %	60 %
Darstellung wirtschaftlicher Inhalte	20 %	28 %
Aktive Einbeziehung der Schüler	100 %	81 %
Selbstständiges Arbeiten der Schüler	93 %	65 %
Kooperationsbeziehungen mit mindestens einer Schule	20 %	20 %
Absprachen mit den Lehrkräften	100 %	86 %
Einbindung der Lehrkraft	60 %	27 %
Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung im Unterricht	67 %	36 %

Tabelle 8: Merkmalsausprägungen historisch-archäologischer Museen

agogischen Betreuung im Rahmen der außerschulischen Lerngelegenheit. Im Idealfall ergibt sie sich aus dem Zusammenspiel musealer und schulischer Pädagogik. Zwar bindet die in 2017 meistbesuchte Museumsart im Vergleich auch Lehrende mehr als doppelt so häufig in die Erkundung ein, jedoch äußert sich auch dies nicht in häufigeren Besuchen von Schulklassen oder in dauerhaften Kooperationen. Möglicherweise stellt diese aktive Einbindung aus Lehrerperspektive gar eine Barriere dar. Erwartungsgemäß auffällig ist jedoch, dass Unterrichtsmaterialien immer dann mit größerer Wahrscheinlichkeit vorliegen, wenn museale Einrichtungen Museumspädagogen beschäftigen.

Trotz des thematisch konstatierten Potenzials der außerschulischen Lerngelegenheit Museum hinsichtlich arbeits- und berufsweltlicher Orientierungsprozesse bleibt damit unklar, worin die Gründe für deren geringe Nutzung zu finden sind. Zumal Möglichkeiten des aktiven Einbezugs der Lernenden und Optionen des selbstständigen Arbeitens unabhängig von Museumsart und Region offenkundig vorhanden zu sein scheinen. Empfehlenswert wäre daher, Lehrer direkt nach diesen Gründen sowie weiteren Gelingensbedingungen für außerschulisches Lernen zu befragen.

In den vergangenen Jahren konzentrierte sich der didaktische Diskurs um die berufliche Orientierung

in Wissenschaft und Praxis auf die Förderung der so genannten Berufswahlkompetenz der Schüler und das Management des Übergangs von der Schule in den Beruf, der möglichst ohne Friktionen verlaufen soll. So unbestreitbar wichtig diese Anliegen individuell wie gesellschaftlich sind, vor dem Hintergrund des Allgemeinbildungsauftrages der Schulen insbesondere der Sekundarstufe I muss dies als eine Verkürzung erscheinen, was einen Teil der Abwehrreaktionen der Gymnasien gegen Maßnahmen der beruflichen Orientierung erklären mag. Man muss die schulorganisatorische Lösung des Lernbereichs Arbeitslehre nicht favorisieren und sie hat sich aufgrund immanenter Probleme, die in über 60 Jahren ungelöst blieben, auch nicht recht etablieren können; die von Arbeitslehredidaktikern erarbeiteten theoretischen und konzeptionellen Grundlagen der Arbeitsweltorientierung und der grundlegenden Auseinandersetzung mit Erwerbsarbeit – beziehungsweise auch des erweiterten Arbeitsbegriffs, der Familienarbeit und Bürgerarbeit beinhaltet – sollten nicht in Vergessenheit geraten. Angesichts des Legitimationsdrucks, dem die Arbeitslehre ausgesetzt war, gingen die Bemühungen dahin, die Auseinandersetzung mit der Berufs- und Arbeitswelt als allgemeinbildend zu konzipieren. Um genau jenen Allgemeinbildungsanspruch muss es gehen, wenn Schulklassen die außerschulische Lerngele-

genheit des Museums aufsuchen, um sich mit historischen, gegenwärtigen und zukünftigen Arbeitswelten auseinanderzusetzen.

Ökonomische und kulturelle Bildung kann – so scheint es – im Museum zusammengeführt werden, um beispielsweise berufs- und arbeitsweltliche Orientierungsprozesse realitätsnah zu begleiten. Die besonders im Ruhrgebiet anzutreffenden Industriemuseen und -denkmäler werden im Stadt- und Regionalmarketing denn auch als Teil der „Industriekultur“ präsentiert, für die eine touristische „Route der Industriekultur“ ausgearbeitet wurde.

QUANTITÄT IST NICHT GLEICH QUALITÄT. Insgesamt fällt auf, dass Unterrichtsmaterialien mit größerer Häufigkeit von jenen Museumsarten angeboten werden, die zugleich auch häufiger Museumspädagogen beschäftigen, was in den historisch-archäologischen Museen – gemessen am Durchschnitt – häufiger und in den naturwissenschaftlich-technischen Museen weniger der Fall ist. In einer Folgeuntersuchung sollte zunächst ganz grundlegend erhoben werden, ob die Bereitstellung begleitender Unterrichtsmaterialien, die curricular auf die maßgeblichen Fachlehrpläne abgestimmt sind, für Lehrkräfte überhaupt ein Anreiz ist, museale Angebote wahrzunehmen. Vor allem aber sollte die Angebots- und Nutzungsqualität der Unterrichtsmaterialien beziehungsweise der Lern-Arrangements erforscht werden, wobei das Angebots-Nutzungs-Modell nach Helmke zugrunde gelegt werden könnte, das in anderen Fachdidaktiken bereits stärker genutzt wird. Die Erforschung der Effektivität der außerschulischen Lerngelegenheit Museum erscheint uns nicht weniger bedeutsam, allein schon deshalb, um die Untersuchung des didaktischen Dreiecks durch Hinwendung zu den Lernenden zu komplettieren, vor allem jedoch, weil sie – wie andere Praxiskontakte auch – erhebliche zeitliche, personelle und durchaus auch finanzielle Ressourcen in Anspruch nimmt, die für andere Bildungszwecke dann nicht mehr zur Verfügung stehen.

OFFENE FRAGEN DER WISSENSCHAFT. In allen entwickelten Curriculumbausteinen des Projekts RaSchOWL wird die Methode der Erkundung in der einen oder anderen Variante eingesetzt. Entweder werden historische Berufs- und Arbeitswelten anhand von regionalgeschichtlichen Museen (Historisches Museum Bielefeld) oder Industriemuseen (Glashütte Gernheim und Ziegeleimuseum Lage) erkundet, die den betrieblichen Wertschöpfungsprozess vollständig nachvollziehbar machen. Oder es werden recht außergewöhnliche Lerngelegenheiten wie die SmartFactoryOWL und das Heinz Nixdorf MuseumsForum einbezogen, die nicht allzu häufig vorzufinden sind.

Weitere SmartFactories finden sich ebenfalls im Umfeld von technischen Hochschulen, so auch in Dortmund, Aachen und neuerdings in Bochum (Lern- und Forschungsfabrik an der Ruhr-Universität Bochum). Deren Bildungspotenzial im Hinblick auf zukünftige Arbeitswelten erscheint uns aber als sehr wertvoll, weil die allzu häufig maßlos übertriebene Spekulation über die Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 durch sie auf eine reale und anschauliche Grundlage gestellt und damit rational diskutierbar wird.

Produzierende Betriebe werden im Rahmen des Projekts nicht als außerschulische Lerngelegenheiten ausgearbeitet. Seit den 1970er Jahren wurden bereits viele Betriebserkundungen auf diesen Betriebstyp zugeschnitten, so dass zahlreiche Musterbeispiele dafür existieren. Dass sich die klassische Betriebserkundung hervorragend auf Industriemuseen anwenden lässt, ist von daher leicht einsehbar. Seit der Ausarbeitung der betriebserkundenden Methode hat sich das Erscheinungsbild produzierender Betriebe und Arbeitsplätze aufgrund von Globalisierung, Technisierung und Automatisierung sowie der stetig an Bedeutung gewinnenden Digitalisierung gravierend verändert. Die äußeren Bedingungen für die in den 1960er und 1970er Jahren grundlegend entwickelte und ausgearbeitete Methode der Betriebs- und Arbeitsplatzerkundung haben sich infolgedessen tendenziell verschlechtert: Immer häufiger kann in Betrieben verschiedenster Branchen kaum mehr als ein zentraler Leitstand oder ein Computer-Arbeitsplatz erkundet werden, dessen Informationsgehalt für Schüler eher bescheiden ausfällt. Der betriebliche Wertschöpfungsprozess wird aufgrund von geschlossenen Produktionsprozessen, Geheimhaltung, sensibler Technik oder (geografisch) arbeitsteiligem Vorgehen kaum transparent. Damit Besuchern wenigstens ein Blick auf Rohstoffe und Zwischenerzeugnisse geboten werden kann, werden Gucklöcher aus Glas in Edelstahlrohre und -behälter eingebaut und Schaukästen aufgestellt. Die unmittelbare Anschauung ist bei solchen ‚Betriebserkundungen‘ vergleichsweise reduziert. Um den Wertschöpfungsprozess zu veranschaulichen nutzen Betriebe ergänzende Filmvorführungen. Das versetzt Schüler jedoch in eine passive Rolle, während die Erkundung als Methode des forschenden Lernens konzipiert wurde. Ein Desiderat besteht deshalb in der Weiterentwicklung beziehungsweise Anpassung der Methodik an moderne produzierende Betriebe und mehr noch an Betriebe des tertiären und quartären Sektors, wobei die Branchen des Dienstleistungs- und IT-Sektors sehr vielfältig sind. Dort entsteht in der modernen Wirtschaft aber die überwiegende Zahl neuer Arbeitsplätze (vgl. Retzmann 2012, 48).