

Magazin für das Programm „Lernen vor Ort“

vor Ort

06

November 2011



Grundlagen

Datenquellen
Indikatoren
Auswertungen

Einführung

Technische und
organisatorische
Aufgaben

Werkstattbericht IT-Instrumentarium für das Bildungsmonitoring

www.lernen-vor-ort.info



Lernen vor Ort

Eine gemeinsame Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung mit deutschen Stiftungen

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

seit nunmehr zwei Jahren arbeiten 40 Kommunen im Rahmen des Programms „Lernen vor Ort“ daran, ein integriertes datengestütztes Bildungsmanagement auf kommunaler Ebene zu etablieren, an dem alle wesentlichen Bildungsakteure vor Ort beteiligt sind.

Dabei erhalten sie Unterstützung durch ein dichtes Netz programmweiter Veranstaltungen, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in Kooperation mit Stiftungen und weiteren Partnern angeboten werden. In regelmäßig tagenden Fachforen können die Kommunen, die am Programm teilnehmen, Erfahrungen aus der Modellentwicklung austauschen. Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft und der kommunalen Praxis unterstützen diesen Reflexionsprozess systematisch, um gute Modelle zu identifizieren und für den Transfer in ungeforderte Kommunen aufzubereiten.

Mittlerweile sind viele gute und zukunftsweisende Ansätze entstanden, die einem breiteren Publikum zugänglich gemacht werden sollen. Dies geschieht anlässlich der Jahreskonferenz 2011 mit zahlreichen Präsentationen und Workshops und durch den Start des Magazins „Vor Ort“, das Ihnen hiermit erstmalig vorgestellt wird.

In den Werkstattberichten geht es um beispielhafte Entwicklungsansätze und Zwischenstände aus den Fachforen Bildungsmanagement, Bildungsmonitoring, Bildungsübergänge und Bildungsberatung. Zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den „Lernen vor Ort“-Kommunen haben, zum Teil unterstützt durch Expertinnen und Experten aus den verschiedenen Fachgebieten, zu dieser Publikation beigetragen.

Für die Fortführung der gemeinsamen Arbeit zur Weiterentwicklung der Managementmodelle und deren nachhaltige Umsetzung wünschen wir allen am Programm beteiligten Kommunen gutes Gelingen und viel Erfolg.

Bonn 2011
Programmstelle „Lernen vor Ort“

Inhalt

IT-Instrumentarium für das Bildungsmonitoring [4] Systemzusammenhang aus Anwendersicht [5] Grundlagen des IT-Instrumentariums [6] Datenquellen für das IT-Instrumentarium [7] Gliederungen als Kontext für Fakten [7] Indikatoren für das Bildungsmonitoring [7] Indikatordeklaration mit der Pflegeanwendung [8] Erstellung von Auswertungen [9] Auswertungen in Form von thematischen Karten [9] Schnittstellen zu Fachanwendungen [10] Mögliche Nutzergruppen des IT-Instrumentariums [10] Einführung des IT-Instrumentariums [11] Planung des Einführungsprojektes [12] Organisatorische Aufgaben [13] Fachliche Aufgaben [14] IT-technische Aufgaben [15] Weiterführende Hinweise [16] Ausblick [16]

Werkstattbericht

Ein erfolgreiches Bildungsmanagement basiert auf aktuellen Datengrundlagen. Das IT-Instrumentarium ermöglicht Kommunen die technische Umsetzung eines datengestützten kommunalen Bildungsmanagements.

Oliver Tödter (Robotron GmbH), Martin Hartmann, Heinz Küting, Sebastian Schmutzler, Moritz von Münchhausen

IT-Instrumentarium für das Bildungsmonitoring

Zur aktiven nachhaltigen Gestaltung des Bildungswesens im Rahmen eines umfassenden kommunalen Bildungsmanagements bedarf es regelmäßig aktualisierter Datengrundlagen auf Basis verfügbarer Statistiken und weiterer Informationsquellen. So wird es möglich, Entwicklungen in der Bildung zu verfolgen und zu vergleichen, regionale und allgemeine Trends zu erkennen und bildungspolitisch zu steuern.

Die Orientierung des Monitorings am lebensphasenübergreifenden und langen Lernen erfordert eine analytische Perspektive über das gesamte Bildungssystem auf kommunaler Ebene über alle administrativen und institutionellen Zuständigkeitsbereiche hinweg. Ein kontinuierliches Bildungsmonitoring schafft die Grundlagen für ein abgestimmtes Management der kommunalen Bildungslandschaft, das zum Ziel hat, die Maßnahmen (nicht nur solche im direkten Zusammenhang mit dem Programm „Lernen vor Ort“) mit dem (Aus-) Bildungsbedarf und den (Weiter-) Bildungswünschen in Einklang zu bringen. Die Ergebnisse und Befunde des Bildungsmonitorings sind somit die Grundlage der kommunalen Bildungsberichterstattung, ob in Form von periodisch erscheinenden kommunalen Bildungsberichten oder als themenzentrierte Analysen besonderer Herausforderungen der kommunalen Bildungspolitik.

Das kommunale Bildungsmonitoring im Rahmen des Bildungsmanagements liefert Informationen über Rahmenbedingungen, Verlaufsmomente, Ergebnisse und Erträge von Bildungsprozessen. Diese Informationen können als objektivierte Entscheidungsgrundlage im Bildungsmanagement genutzt werden, um

- fachliche Zieldiskussionen zu führen,

- Bildung zu planen,
- politische Entscheidungen zu treffen,
- Rechenschaft abzulegen und Kontrollen der Zielerreichung über erfolgte Maßnahmen durchzuführen,
- die Öffentlichkeit zu informieren (z. B. durch einen Bildungsbericht).

Im kommunalen Bildungsmonitoring werden regelmäßig und systematisch Daten und Strukturmerkmale des regionalen Bildungswesens erhoben. Die Daten werden hierzu aus unterschiedlichen Quellen (z. B. amtliche Statistik, Studien, Vergleichsarbeiten, Daten der Kinder- und Jugendhilfe, etc.) gewonnen. Das im Programm „Lernen vor Ort“ entwickelte IT-Instrumentarium unterstützt dabei als Werkzeug zur Sammlung, Auswertung und Darstellung von Daten die Kommunen, die Aufgaben im Bildungsmonitoring ohne größeren Zusatzaufwand und ohne vertiefte statistische Sachkenntnis effizient und effektiv zu erledigen.

Im Programm „Lernen vor Ort“ wurden neben dem nicht nur Hilfestellungen zu Fragen der Datenbeschaffung und -bereitstellung, sondern auch eine eigene und geeignete Softwarelösung für Kommunen entwickelt. Mit Unterstützung dieser Software soll es in Zukunft allen Kommunen möglich sein ein datengestütztes, integriertes Bildungsmanagement zu nutzen.

Zu den wesentlichen Merkmalen des bereitgestellten und nach den kommunalen Anforderungen entwickelten IT-Instrumentariums zählen:

- umfangreiche Visualisierungsoptionen der kommunalen Bildungsdaten,
- intranet- und internetfähige Bereitstellung der Anwendung in der Kommune,
- Bedienungsfreundlichkeit durch intuitive Benutzerführung,

- dezentrale Datenhaltung (alle Daten bleiben in der Verantwortung der einzelnen Kommune),
- Möglichkeiten zur individuellen Berichtserstellung und zu Ad-hoc-Auswertungen,
- anschauliche Darstellung und Kombinationsmöglichkeiten der Indikatoren zur Analyse,
- Anschlussfähigkeit zu bestehenden IT-Systemen der kommunalen IT-Landschaft.
- Möglichkeit zur webbasierte Veröffentlichung aktueller Entwicklung im Internet (Exportschnittstelle),
- Möglichkeit zur webbasierte Veröffentlichung aktueller Entwicklung im Internet (Exportschnittstelle),
- Möglichkeit zur webbasierte Veröffentlichung aktueller Entwicklung im Internet (Exportschnittstelle).

Systemzusammenhang aus Anwendersicht

Das kommunale Bildungsmonitoring ist ein systematischer Beobachtungs- und Analyseprozess. Es hat zum Ziel, Steuerungswissen für die Entscheidungsträger vor Ort zu generieren. Der dazu notwendige Regelkreislauf mit den Tätigkeiten Planen, Durchführen und Kontrollieren von bildungsbezogenen Indikatoren wird dabei durch das IT-Instrumentarium unterstützt, das als zentrale Datendrehscheibe dient. Es können Daten aus unterschiedlichen Quellsystemen angebunden werden: z. B. statistische Anwendungen, kommunale Fachverfahren oder bereits bestehende Auswertungen aus vorhandener Standardsoftware. Im IT-Instrumentarium laufen diese Daten zusammen, werden miteinander verknüpft und strukturiert aufbereitet.

Hier gilt das Prinzip der „einzigen Quelle der Wahrheit“ (engl.: Single Point of Truth), bei dem die Daten im IT-Instrumentarium in bereinigter und aufbereiteter Form vorliegen und damit als verlässliche Quelle für Auswertungen dienen können. Es ist nicht notwendig, einmal eingespielte Daten wieder zu extrahieren und in anderen Anwendungen weiterzuverarbeiten. Das IT-Instrumentarium stellt als integrierte Komplettlösung alle Funktionen von der Datenhaltung über die Datenauswertung bis hin zur Veröffentlichung bereit. Die verfügbaren Auswertungsmöglichkeiten gehen weit über die Funktionen von Standard-

Bürosoftware hinaus: interaktive Tabellen, Diagramme, thematische Karten mit einer Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten bis hin zur manuellen Editierung von SQL-Abfragen sind mit dem IT-Instrumentarium möglich.

Liegen Indikatoren vor, die zunächst in der Pflegeanwendung des IT-Instrumentariums angelegt werden müssen, können sie in verschiedenen Auswertungen genutzt werden. Es kann unterschieden werden, welche Informationen eine Empfängerin oder ein Empfänger erhält: Hoch aggregierte Berichte verschaffen Entscheiderinnen und Entscheidern einen schnellen Überblick, während Analysefunktionen der bzw. dem Bildungsbeauftragten detailgenaue Berichte liefern.

Welche Nutzergruppen welche Berichte und Indikatordaten sehen dürfen, legt ein Rollen- und Berechtigungskonzept fest, das an die Bedürfnisse der Kommune individuell angepasst werden kann. Es lassen sich grob zwei Sichtweisen von Auswertungen unterscheiden:

1. Standardauswertungen, die Nutzerinnen und Nutzern in sogenannten Dashboards, (synonym: Management-Cockpits) bereitgestellt werden und
2. individuelle Berichte, bei denen die Nutzerin oder der Nutzer eigene Auswertungen erstellen kann.

Die Standardauswertungen können von erfahrenen Nutzerinnen und Nutzern erstellt und mit Auswahlmöglichkeiten (Listenfelder, Jahresscheiben) für andere bereitgestellt werden, die eine schnell, effizient und - ohne tiefere Anwendungskenntnisse - aktuelle Berichtserstattung möchten. Die individuellen Berichte hingegen stehen erfahrenen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung, welche aufgrund von speziellen Anforderungen spezifische Berichte generieren möchten. Diesen Nutzerinnen und Nutzern steht eine große Bandbreite an Reportmöglichkeiten zur Verfügung, die sich intuitiv bedienen lassen.

Die individuellen Berichte stehen erfahrenen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung, welche aufgrund von speziellen Anforderungen spezifische Berichte generieren möchten. Diesen Nutzerinnen und Nutzern steht eine große Bandbreite an Reportmöglichkeiten zur Verfügung, die sich intuitiv bedienen lassen.



Abbildung 1:
LvO IT Instrumentarium als
Single-Point-of-Truth (SPOT)

Grundlagen des IT-Instrumentariums

Um das IT-Instrumentarium für Auswertungen nutzen zu können, müssen zunächst die Strukturen der auszuwertenden Datenbasis im IT-Instrumentarium deklariert (d. h. definiert) und generiert (d. h. erzeugt) werden. Ferner müssen die Quelldateien zum Füllen der generierten Datenstrukturen für das IT-Instrumentarium verfügbar und nutzbar sein.

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt den Funktionsumfang und die drei Module (Dashboards, Answers und die Pflegeanwendung) des IT-Instrumentariums:



Abbildung 2:
Funktionsmodule des
IT-Instrumentariums

Mit dem Modul Pflegeanwendung bietet das IT-Instrumentarium die Möglichkeit umfangreiche Datenbestände systematisch in einer eigenen Datenbankstruktur abzulegen, diese zu pflegen und zu verwalten. Mit den Modulen Dashboards und Answers können

individuelle Berichte (u.a. Management Cockpits, Standard- und ad-hoc-Berichte, etc.) fachlich ausgearbeitet und gestaltet werden. Einmal angelegte Standardberichte können bei Bedarf bspw. mit aktuellen Jahresdaten wiederverwendet werden.

Technologische Basis für das IT-Instrumentarium ist die Oracle Business Intelligence Standard Edition One (Oracle BI SE1), deren Komponenten die Möglichkeit multidimensionaler Analysen mit der Bereitstellung von Informationen auf Dashboards sowie der Erstellung druckreifer Auswertungen kombinieren.

Das IT-Instrumentarium ist vollständig webbasiert und kann ohne zusätzliche Software über einen Webbrowser an den Arbeitsplätzen der kommunalen Beschäftigten bedient werden.

Datenquellen für das IT-Instrumentarium

Um das IT-Instrumentarium zu füllen, müssen mittels der Pflegeanwendung Daten aus Quelldateien geladen und an das System angebunden werden. Die Pflegeanwendung ermöglicht über eine eigene Datenbank die Datenbestände zu strukturieren und eine gemeinsame Datenbasis innerhalb der Kommune übersichtlich zu verwalten.

Die Indikatordaten können in Form von Dateien (bspw. im CSV) bereitgestellt werden. Weiterhin wird die technische Anbindung von anderen kommunalen Verfahren auf Datenbankebene (z. B. über sogenannte Datenbankviews) und eine Schnittstelle zu DUVA angeboten.

Die Quelldateien (aus externen Datenquellen oder aus kommunalen Fachverfahren) können Daten enthalten, die Strukturinformationen für eine spezielle Gliederung liefern oder Fakten zur Berechnung einer speziellen Kennzahl oder beides. Eine Quelldatei kann aber auch Daten für eine spezielle Gliederung oder einen speziellen Indikator enthalten (d. h. gliederungs- und / oder indikatorunspezifisch sein) oder aber, sie kann Daten enthalten, die sich für unterschiedliche Indikatoren auswerten lassen.

Gliederungen als Kontext für Fakten

Die für Auswertungen verfügbaren Fakten zum Thema Bildung stehen in der Regel in einem mehrdimensionalen (räumlichen, zeitlichen und soziodemographischen) Kontext. Dieser Kontext wird im IT-Instrumentarium durch die Gliederungen gebildet und ist individuell an die kommunalen Voraussetzungen und Definitionen in der Pflegeanwendung anpassbar. So können verschiedene Merkmale (räumliche Strukturen wie auch soziodemographische Merkmale) auf Grundlage der Gliederungen im IT-Instrumentarium definiert werden. Diese Gliederungen sind hierarchische Strukturen, die (fachlich relevante) Differenzierungsmerkmale für Indikatoren darstellen und bestehen häufig jeweils aus einer oder mehreren Gliederungsebenen. Eine Gliederungsebene ist eine fachlich relevante und identifizierbare Ebene, welche die fachlich korrekte Zuordnung von Fakten(-werten) ermöglicht.

Das IT-Instrumentarium ermöglicht es bspw. über die Ebenen der Gliederung „Raum“ (in der Reihenfolge von der höchsten zu niedrigsten Gliederungsebene z. B.: Kommune, Stadt, Stadtbezirk, Stadtteil, Quartier, Block, etc.) sozialräumliche Zusammenhänge darzustellen.

Indikatoren für das Bildungsmonitoring

Zentrales fachliches Konstrukt im IT-Instrumentarium ist der Indikator. Ein Indikator wird durch eine oder mehrere spezifizierte Kennzahlen (die auch berechnet sein können) und eine oder mehrere Gliederungsvarianten spezifiziert.

Der „Anwendungsleitfaden“ liefert eine Grundmenge von Indikatordefinitionen, die für das kommunale Bildungsmonitoring relevant sind (siehe: www.bildungsmonitoring.de).

Dabei werden Indikatoren nach Bildungsbereichen und Themenbereichen geordnet. Im „Anwendungsleitfaden“ ist ein Bildungsbereich das oberste Ordnungskriterium für die fachliche Gruppierung von Indikatoren. Beispiele für Bildungsbereiche sind:

- „D Allgemeinbildende Schulen“
- „E Berufliche Bildung“

Innerhalb der Bildungsbereiche werden die Indikatoren zu thematischen Gruppierungen zusammengefasst.

Beispiele für thematische Gruppierungen sind:

- „D7 Bildungsteilnahme“
- „E9 Bildungspersonal“

Innerhalb einer thematischen Gruppierung werden die Indikatoren fortlaufend nummeriert: D7.1, D7.2 etc.

Der „Anwendungsleitfaden“ bietet eine strukturierte Form der Beschreibung für die dort aufgelisteten Indikatoren. Dabei wird jeweils eine Kennzahl zum Indikator spezifiziert. Eine Kennzahl ist eine (auf Basis der Quelldaten des IT-Instrumentariums) messbare bzw. berechenbare Größe.

Z. B. definiert der „Anwendungsleitfaden“ den Indikator „D7.1: Schülerinnen- und Schülerzahlen nach Schulart an allgemeinbildenden Schulen“ als Anzahl der Schülerinnen und Schüler, die zu einem Stichtag regelmäßig die allgemeinbildende Schulart X in der Gebietseinheit besuchen.

Für diesen Indikator werden die nachfolgenden Gliederungen verwendet:

- Schularten,
- öffentliche und private Schulen,
- Geschlecht,
- Nationalität

Gemäß dem „Anwendungsleitfaden“ gehört zur Beschreibung einer Kennzahl:

- Berechnungsformel,
- Maßeinheit,
- Definition der Bezugsgrößen,
- Datenquellen,
- Gliederung der Kennzahl,
- regionale Bezugsebene,
- Periodizität der Verfügbarkeit der Daten
- Bezug zu anderen Kennzahlen (z. B. Basiszahlen).

Das IT-Instrumentarium bietet die Möglichkeit, neben den im „Anwendungsleitfaden“ aufgelisteten Indikatoren auch beliebige andere Indikatoren, die aus Sicht der jeweiligen Kommune für das Bildungsmonitoring relevant sind, zu deklarieren und auszuwerten (siehe Abbildung 3), die Struktur ist dabei individuell anpassbar und flexibel.

Abbildung 3: Thematische Gruppierung von Indikatoren



Indikatordeklaration mit der Pflegeanwendung

Um einen Indikator zu deklarieren (anzulegen), muss zunächst das Erkenntnisinteresse in Verbindung mit den angestrebten Auswertungen feststehen. Insbesondere müssen folgende Fragen und Voraussetzungen geklärt sein:

- Was will ich wissen?
- Welche Daten können dieses Erkenntnisinteresse beschreiben?
- Welche Daten habe ich dafür mit welchen fachlichen Merkmalen und in welchen räumlichen Dimensionen zur Verfügung?
- Welche Kennzahlen sollen konkret meinen Indikator beschreiben oder bilden?
- Im Kontext welcher Gliederungen (z. B. Alter, Geschlecht, Raum) stehen die auszuwertenden Fakten?
- Welche Gliederungsebenen (z. B. Altersstufen, Raumebenen, Schultypen, etc.) sind aus fachlicher Sicht zu differenzieren?
- In welchen Aggregationsschritten sollen Auswertungen erfolgen?
- Liegt geeignetes Quelldatenmaterial in Form von Excel- oder *.CSV-Dateien (comma-separated-value) vor, welches die

notwendigen Fakten- und Gliederungsdaten enthält?

Mit der Pflegeanwendung des IT-Instrumentariums werden Quelldaten eingelesen und die enthaltenen Daten verarbeitet, um sie in der Auswertungsoberfläche bereitzustellen. Die sogenannte Indikatordeklaration mittels der Pflegeanwendung ist somit die Voraussetzung dafür, Daten in der Auswertungsoberfläche zu nutzen. Dabei werden sowohl die Gliederungen geladen als auch die Faktendaten verarbeitet, um daraus einen Indikator zu deklarieren.

Die Indikatordeklaration wird von der Anwenderin bzw. vom Anwender in insgesamt fünf aufeinander basierenden und logisch voneinander abhängigen Schritten durchgeführt. Für die Aktualisierung bestehender Indikatoren können einzelne Schritte separat durchgeführt werden, um z. B. einem bestehenden Indikator aktuelle Faktendaten hinzuzufügen oder um eine neue Gliederung aufzunehmen. Abbildung 4 stellt diese Schritte dar.

- Folgende Schritte müssen bei der Deklaration eines Indikators in der Pflegeanwendung durchgeführt werden:
- Datenquellen: Laden der Quelldateien und Anbinden der Daten an das System
 - Gliederungen: Deklaration und Laden der Gliederungen
 - Indikatoren: Anlegen der Kennzahl, Zuordnen von Gliederungen und Quelldateien, Festlegen der Aggregationsschritte
 - Berechtigungen: Zuordnen des Indikators zu Themengruppe und Nutzergruppe
 - Veröffentlichung: Bereitstellen des Indikators zur Auswertung (im sogenannten Repository, das ist die strukturierte, auswertbare Datenbasis des IT-Instrumentariums)

Abbildung 4: Pflegeanwendung des IT-Instrumentariums



Wurden die genannten Schritte erfolgreich durchgeführt, kann der deklarierte Indikator in der Auswertungsoberfläche des IT-Instrumentariums genutzt werden.

Erstellung von Auswertungen

Sind die Daten mit der Pflegeanwendung aufbereitet und im System bereitgestellt worden, kann die Anwenderin bzw. der Anwender auf die Kennzahlen und Gliederungen über die Auswertungsoberfläche (Answers/Dashboards) zugreifen.

Zunächst müssen dabei die Indikatorauswertungen erstellt werden. Die Erstellung eines Berichtes ist mit folgenden Arbeitsschritten verbunden:

- Bestimmen der auszuwertenden Kennzahl(en) und der damit verbundenen Gliederungsebenen
- Bestimmen der auszuwertenden Kennzahl(en) und der damit verbundenen Gliederungsebenen,
- Anpassen der Kriterientabelle (Spaltensortierung, Spaltenformate, Datenformate, Spaltenformeln),
- Anpassen der Ergebnisdarstellung durch Hinzufügen von Pivot-Tabellen und grafischen Darstellungen,
- Speichern des Berichtes.

Das IT-Instrumentarium bietet für die Ergebnisdarstellung eine Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten:

- Anschauliche Darstellung und Kombinationsmöglichkeiten der Indikatoren zur Analyse
- Anschauliche Darstellung der Indikatoren durch multidimensionale Auswertungen
- Tabellen, Kreuztabellen, Diagramme, thematische Karten
- Flexible Aufgliederung der Kennzahlen nach gewählten Gliederungen

Für ad-hoc-Auswertungen, also den schnellen Zugriff auf bereits erstellte Berichte, bietet das IT-Instrumentarium eine geeignete Oberfläche über den Funktionsbereich Answers, auf der fachlich bezeichnete Objekte (z. B. Ergebnistabellen und Diagramme) für Kennzahlen und Gliederungen bereitgestellt werden. Diese können je nach Auswertungsbedarf anhand von Filtern angepasst dargestellt werden.

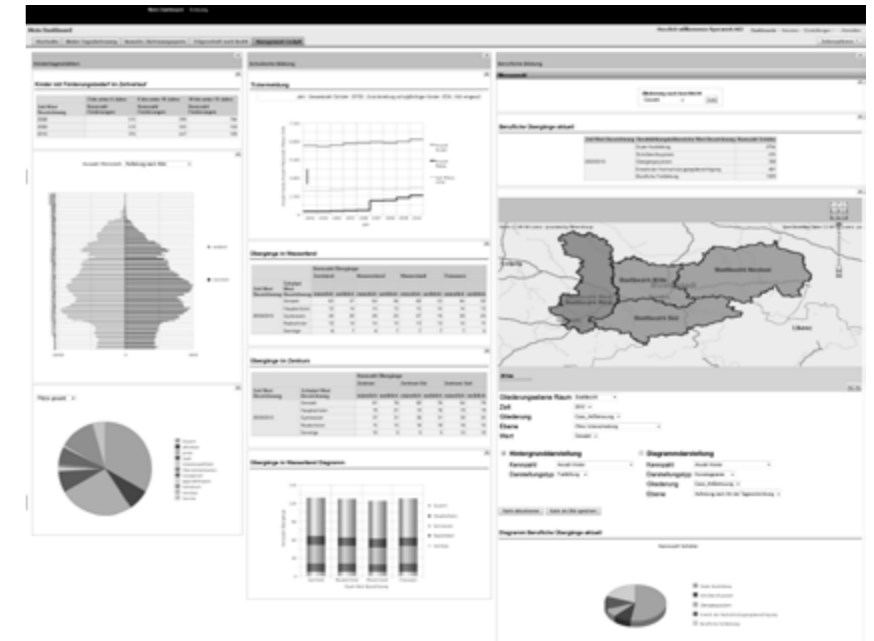


Abbildung 5: Grafische Auswertungsmöglichkeiten der Auswertungsoberfläche



Auswertungen in Form von thematischen Karten

Mit dem MapViewer, einer speziellen Komponente der Oracle BI SE 1, ist es möglich, räumlich gegliederte Informationen in Form von thematischen Karten zu erstellen. Fachinformationen können durch flächige Farbgebungen oder verschiedene Diagrammformen visualisiert werden. Die Karte kann über die Auswertungsoberfläche jederzeit dynamisch anhand von Filtern und Zoomstufen angepasst werden, um mehr oder weniger detaillierte Betrachtungen zu ermöglichen.

Abbildung 6: Dashboard mögliche Einzelansicht auf Indikatoren

Voraussetzung für die Darstellung von Kartenmaterial ist die Bereitstellung von digitalen Geodaten (in Form von Shape-Dateien) seitens der Kommune. Die Daten werden für die hierarchisch unterste Raumeinheit, die dargestellt werden soll, benötigt (z. B. Baublockebene, statistischer Bezirk, Stadtteil, Sozialraum o. Ä.).

Datenverarbeitungsmöglichkeiten davor zu schützen, versehentliche Änderungen vorzunehmen. Eine Nutzerin bzw. ein Nutzer kann mehreren Nutzergruppen zugeordnet werden.

Ein Nutzergruppenmodell wird sich vielerorts aus der täglichen Arbeitspraxis heraus entwickeln und kann sich mit der Zeit verändern und so den tatsächlichen Bedarfen anpassen. Beispielsweise können in der Kommune folgende Nutzergruppen unterschieden werden:

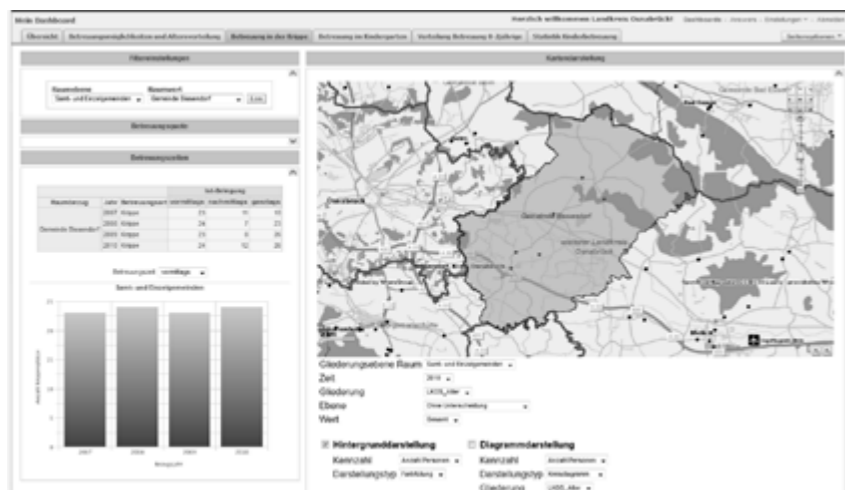


Abbildung 7: Thematische Karten in der Auswertungsoberfläche

Schnittstellen zu Fachanwendungen
Werden in der Kommune Daten bereits mit Hilfe der DUVA-Software verwaltet, liegen sie bereits in einer für IT-Systeme lesbaren und strukturierten Form vor. Das IT-Instrumentarium kann aus dem DUVA-System exportierte Daten einlesen und automatisch aufbereiten. Der manuelle Aufwand der Indikatordeklaration beschränkt sich dann auf die Vergabe der Leserechte für diese Daten (4. Schritt der Indikatorendeklaration).

Das IT-Instrumentarium ist in der Lage, Daten für andere Fachanwendungen (z.B. InstantAtlas) in einem spezifischen Format bereitzustellen. Ein Export der Daten im CSV-Standardformat ist ohnehin jederzeit möglich.

Mögliche Nutzergruppen des IT-Instrumentariums

Im IT-Instrumentarium können unterschiedliche Nutzergruppen angelegt werden. Damit wird es möglich, Nutzergruppen sowohl auf der Auswertungs- als auch auf der Eingabe-seite (Pflegeanwendung) zu differenzieren. Jeder Nutzergruppe können damit genau die Funktionen und Auswertungen bereitgestellt werden, die für die individuelle Aufgabenerfüllung erforderlich sind. Zudem besteht damit die Möglichkeit, gelegentliche Nutzerinnen und Nutzer durch Minimierung der



Abbildung 8: Mögliche Nutzergruppen des IT-Instrumentariums

Eine Nutzerrolle „Bildungsmonitoring“ ist im Wesentlichen für die Modellierung von Indikatoren zuständig. In dieser Rolle legt die Nutzerin bzw. der Nutzer Indikatoren in der Pflegeanwendung des IT-Instrumentariums an, pflegt und verwaltet diese und bereitet die Daten für die Berichtserstattung (mit Unterstützung von Answers/Dashboards) auf. Diese Rolle bedingt einen Überblick über alle vorhandenen Indikatoren und setzt eine hohe Methoden- und Fachkompetenz voraus, da diese Nutzerinnen und Nutzer sehr genau über Kennzahlen und Gliederungen Bescheid wissen müssen. Denkbar ist aber auch die Einrichtung eines Nutzergruppenmodells, in dem die Modellierung der Indikatoren (z. B. aufgeteilt nach thematischen Indikatorengruppen) auch von anderen Nutzergruppen wahrgenommen wird (z. B. für die unterschiedlichen thematischen Bereiche die jeweils zuständigen Fachämter o. Ä.).

Die Rolle „Administration“ ist für die technische wie auch fachliche Verwaltung des IT-Instrumentariums zuständig. Dazu gehören z. B. das Einrichten von Nutzerinnen und Nutzern sowie von Themengruppen, die Zuordnung von Indikatoren und Nutzerinnen und Nutzern zu Themengruppen und schließlich bestimmte technische Funktionen des IT-Instrumentariums. Administratoren müssen keine vertieften Kenntnisse der Indikatoren und ihrer fachlichen Hintergründe besitzen, dafür aber einen guten Überblick über die kommunale Organisationsstruktur haben.

Die Politik bzw. die Verwaltungsleitung nutzt bevorzugt speziell eingerichtete Dashboards oder Management-Cockpits, die ohne vertiefte Anwendungskenntnisse einen schnellen Überblick über bestehende Indikatorenauswertungen ermöglichen. Auf vorkonfigurierten Dashboards wird den Nutzerinnen und Nutzern eine begrenzte Anzahl von Auswahlmöglichkeiten für Indikatorenauswertungen angeboten. Die Einrichtung dieser Dashboards kann z. B. durch die Rolle „Bildungsmonitoring“ erfolgen.

Auch andere kommunale Fachämter bzw. das kommunale Statistikamt können bzw. werden Anwender des IT-Instrumentariums sein. Diesen werden z. B. im IT-Instrumentarium vertiefte statistische Auswertungsmöglichkeiten zur Aufbereitung der Indikatorendaten für individuelle Berichte angeboten. Sie können hier das sehr umfangreiche Wissen über den Auswertungsgegenstand und die fachlichen Abhängigkeiten mit Hilfe der vielseitigen Funktionen des IT-Instrumentariums voll einsetzen. Sie nutzen das Datenmaterial, um spezifische Fragestellungen zu beantworten oder um nach neuen Zusammenhängen zu suchen. Daneben unterstützen sie das Bildungsmonitoring bei der Erstellung von periodischen Berichten (z. B. Bildungsberichten) und sind darüber hinaus in der Lage, das Datenmaterial fachlich zu interpretieren. Diese Nutzerinnen und Nutzer sind in der Anwendung des IT-Instrumentariums geschult und besitzen umfangreiche Kenntnisse der vorhandenen Funktionen.

Einführung des IT-Instrumentariums

Um die Ziele, die mit dem IT-Instrumentarium für das kommunale Bildungsmonitoring verbunden sind, zu erreichen, muss dieses sowohl technisch als auch organisatorisch in der Kommune eingeführt und dort aktiv genutzt und betrieben werden. Wird der Einführungsprozess nur als technische Softwareeinführung (inkl. Schulung der Anwenderinnen und Anwender) gestaltet, gibt es im schlimmsten Fall in der Kommune ein weiteres Fachverfahren, welches nicht oder nur von einem sehr begrenzten Anwenderkreis genutzt wird. Eine der wesentlichen Stärken des IT-Instrumentariums liegt jedoch darin, dass zentral steuerungsrelevante Bildungsdaten ämter- und hierarchieübergreifend zur Verfügung gestellt werden können. Dies erfordert jedoch bereits im Einführungsprozess eine nachhaltige organisatorische Einbettung des Verfahrens in die kommunalen Verwaltungsprozesse.

Die Einführung des IT-Instrumentariums ist ein Vorhaben, bei dem aufgrund der Vielfältigkeit der kommunalen Aufgaben viele Organisationseinheiten aktiv miteinbezogen werden sollten. Zur Vermeidung von Doppelerfassung innerhalb bestehender Datenbestände, empfiehlt es sich, dass andere kommunale Fachverfahren als Datenlieferanten für das kommunale Bildungsmonitoring technisch an- und eingebunden werden.

Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, die Einführung des IT-Instrumentariums in der Form eines zeitlich befristeten Projektes zu planen, zu steuern und durchzuführen. Als Projektleiter(-in) sollte eine Person aus der Kommune benannt werden, der / die einerseits eine Affinität zum Thema Bildungsmonitoring bzw. -management besitzt und andererseits in der kommunalen Verwaltung „gut vernetzt“ ist. Im Rahmen dieses Einführungsprojektes müssen die anstehenden Aufgaben im zeitlichen und logischen Zusammenhang geplant, koordiniert und durchgeführt werden.

Dies erfordert ein gemeinsames Verständnis der zu bearbeitenden Aufgaben zwischen allen am Projekt beteiligten Personen. Konkret sollte hierzu ein Aufgaben-, Ablauf-, und Terminplan erstellt werden. Dieser Plan muss mit den jeweiligen Beteiligten vorher abgestimmt werden, damit ein

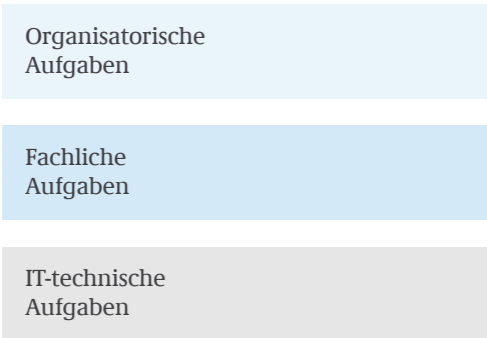
verbindlicher Orientierungsrahmen zur Koordination der fachlichen, organisatorischen und technischen Aufgaben vorliegt.

Der vorliegende Einführungsleitfaden beschreibt, wie und in welchen Schritten vorgegangen werden kann, um das IT-Instrumentarium im Sinne eines Fachverfahrens erfolgreich in der Kommune einzuführen und zu betreiben. Dieses Dokument soll dabei lediglich als Empfehlung dienen und ein idealtypisches Vorgehen im Sinne von „best practice“ beschreiben und interessiertes Fachpersonal unterstützen. Es bleibt jeder Kommune aber selbst überlassen, die einzelnen Schritte im eigenen Umfeld zu bestimmen und durchzuführen.

Planung des Einführungsprojektes

An der Einführung des IT-Instrumentariums in einer Kommune sind einerseits mehrere Verwaltungsbereiche beteiligt und andererseits fallen eine Vielzahl von Aufgaben an, die alle im Blick behalten werden müssen, um das Ziel eines lauffähigen IT-Verfahrens zu erreichen.

Prinzipiell kann man die im Rahmen der Einführung anfallenden Aufgaben zu folgenden drei Aufgabenbereichen zusammenfassen:



Im Folgenden werden Aufgaben und Tätigkeitsbeschreibungen skizziert, die für die Einführung des IT-Instrumentariums von Bedeutung sind.

Hinweis: Die Darstellung dieser Aufgaben dient als Denkanstoß, welche Schritte im Rahmen der Einführung zu berücksichtigen sind, und kann als Grundlage für die Planung des Vorhabens dienen.

Organisatorische Aufgaben

Einführungsplanung erstellen

- Erarbeitung einer Zeitplanung mit folgenden Elementen:
- Projektbeginn,
- Projektende,
- Meilensteine,
Erarbeitung einer Aufgabenplanung auf Basis des vorliegenden Vorschlags mit kommunenindividueller Ausprägung in Arbeitspaketen,
Planung der Projektressourcen (z. B. Personal, Budget zur Beschaffung von Hardware).

Projektmanagement

- Kommunikation mit allen Projektbeteiligten,
Planung geeigneter Kommunikationsstrukturen wie z. B. Workshops oder Jours-fixes,
Förderung des Austausches der Projektmitglieder untereinander,
Weiterleiten benötigter Informationen,
Zuweisung von Aufgaben an Projektmitglieder,
Überwachung des Einhaltung des Projektplans und Meilensteine,
Überwachung der Projektressourcen, z. B. der Verfügbarkeit von Projektmitgliedern,
Dokumentation wichtiger Ergebnisse.

Analyse der Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen

- Festlegung, in welchen Organisationseinheiten (Dezernate, Fachbereiche, Abteilungen, Referate) das IT-Instrumentarium eingeführt werden soll,
Identifikation der Gremien, die in den Einführungsprozess mit einbezogen werden müssen,
Identifikation der Unterstützer auf der Führungsebene, die angesprochen und aktiviert werden können,
Bewertung und Gewichtung der Einflussfaktoren,
Bewertung und Gewichtung von einführungsrelevanten Rahmenbedingungen,
Identifikation der Risiken („Fallen“, „Stolpersteine“ etc.), die bei der Einführung auftreten können.

Festlegung von Nutzerrollen und -berechtigungen und Anlegen der Nutzer im IT-Instrumentarium

Grundsätzlich werden im IT-Instrumentarium die Nutzerinnen und Nutzer in „Webgruppen“ und „Themengruppen“ eingeteilt. Über die Zuordnung von Nutzerinnen und Nutzern zu diesen Gruppen wird die Rechtaussteuerung der einzelnen Nutzerinnen und Nutzer realisiert.

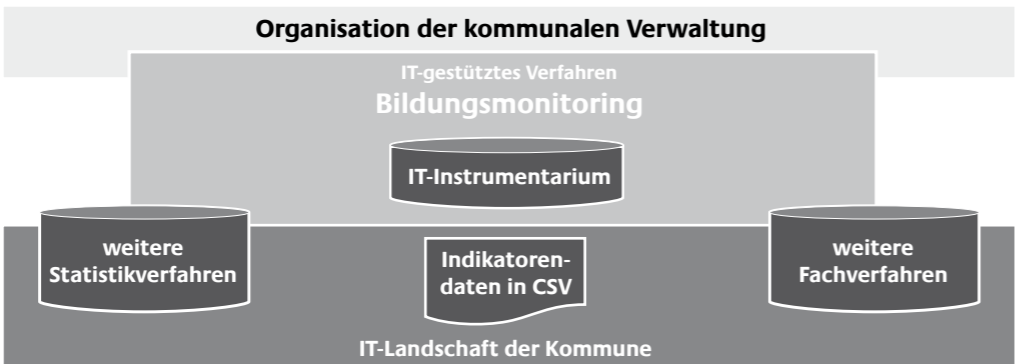
„Webgruppen“ steuern die Zugriffsrechte bzw. den Funktionsumfang innerhalb der Auswertungsoberfläche des IT-Instrumentariums.

- Festlegung der vorgesehenen Nutzerinnen und Nutzer und Zuordnung zu den verfügbaren Webgruppen,
Anlegen der Nutzerinnen und Nutzer im IT-Instrumentarium. (Unterstützung liefert das Handbuch für die Pflegeanwendung).

Festlegung der Verfahrensverantwortlichen und -beteiligten für das IT-Instrumentarium

- Die verfahrensverantwortliche Person (bzw. Stelle) ist festgelegt.
Alle am Verfahren beteiligten Organisationseinheiten und Stellen sind identifiziert.

Abbildung 10: Einbettung des IT-Instrumentariums in ein kommunales Umfeld



Fachliche Aufgaben

Definition des Prozesses Bildungsmonitoring im Rahmen des Bildungsmanagements

Für die Definition des Prozesses Bildungsmonitoring wird nachfolgend ein Schema vorgestellt, das die Kommune im Rahmen der Einführung mit ihren spezifischen Festlegungen füllen sollte.

Merkmal	Inhalt	Erläuterungen
Beschreibung	...	Beschreibung des fachlichen Inhalts und Umfang des Bildungsmonitorings
Durchführungsverantwortung	...	Benennung der Stelle oder des Gremiums, welche/welches die Durchführungsverantwortung für Bildungsmonitoring in der kommunalen Verwaltung trägt.
beteiligte Rollen	...	Benennung der Rollen, die an der Durchführung des Prozesses beteiligt sind. (z. B. als Datenlieferanten oder Berichtsempfänger).
Leistungskenngrößen	...	Worauf kommt es bei der Durchführung des Prozesses an? (z. B. Durchlaufzeit, Aufwand, Termintreue, etc.)
Auslöser	...	Welche Ereignisse lösen die Durchführung des Prozesses aus?
Aktivitäten	...	Welche (Einzel-)Aktivitäten beinhaltet der Prozess?
Ergebnisse	...	Welche Ergebnisse (z. B. Dokumente) werden durch den Prozess erzeugt?
Handlungsanleitungen, Vorschriften und Standards	...	Gibt es verwaltungsinterne Vorschriften, Handlungsanleitungen (Checklisten) oder vorgegebene Standards (z. B.: Dokumentenvorlagen), die bei der Durchführung des Prozesses zu beachten sind bzw. benutzt werden sollen?

Tabelle 1: Prozessdefinition Bildungsmanagement

Definition der benötigten Berichte

Die im IT-Instrumentarium zu erstellenden Berichte können z. B. in folgender Matrix definiert werden:

Berichtstyp	Empfänger	Intervall	Anforderungen
z. B. Bildungsbericht	Politik, Öffentlichkeit	1 x jährlich	Folgende Indikatoren müssen enthalten sein: ...

Je Bericht müssen zudem folgende Festlegungen getroffen werden:

- Indikator, Kennzahl, Gliederungen je Bericht
- Grafische Auswertungsform (z. B. Diagrammtyp, thematische Karte) je benötigter Bericht, (Unterstützung liefert hier das Anwendungshandbuch für die Pflegeanwendung).

Spezifikation von Indikatoren, Kennzahlen und Gliederungen

Um einen Indikator zu deklarieren, muss zunächst das Erkenntnisinteresse in Verbindung mit den angestrebten Auswertungen feststehen. Insbesondere müssen folgende Fragen und Voraussetzungen geklärt sein:

- Welche Kennzahl soll den Indikator beschreiben?
- Im Kontext welcher Gliederungen (z. B. Alter, Geschlecht, Raum) stehen die auszuwertenden Fakten?
- Welche Gliederungsebenen (z. B. Altersstufen, Raumebenen, Schultypen, etc.) sind aus fachlicher Sicht zu differenzieren?
- In welchen Aggregationsschritten sollen Auswertungen erfolgen?

Die Spezifikation kann z. B. in folgender Matrix vorgenommen werden:

Indikator	Kennzahl	Gliederungen	Gliederungsebenen	Aggregationsschritte

(Unterstützung liefert hier das Anwendungshandbuch für die Pflegeanwendung)

Tabelle 2: Berichtstypen

Festlegung der benötigten Datenquellen

- Festlegung der Datenquelle je Indikator,
- Festlegung des Lieferintervalls der Quelldaten,
- ggf. Vereinbarung mit dem Lieferanten über formattechnische Aufbereitung der Datendatei, (Unterstützung liefert hier das Anwendungshandbuch für die Pflegeanwendung).

Schulung und Einweisung der Nutzerinnen und Nutzer

- Nur geschulte Nutzerinnen und Nutzer sind in der Lage, das IT-Instrumentarium wirkungsvoll zu bedienen daher müssen sie entsprechend eingewiesen bzw. geschult werden,
- Zur Bedienung gibt es daneben eine Dokumentation in Form der Anwendungshandbücher für die Pflegeanwendung und Auswertungsoberfläche des IT-Instrumentariums.

IT-technische Aufgaben

Bereitstellung der technischen Ressourcen für das Verfahren IT-Instrumentarium

- Bereitstellung der Hard- und Software-Umgebung nach den technischen und lizenzrechtlichen Vorgaben,
- Alternativ können auch Hostinglösungen für den Betrieb in Betracht gezogen werden.

Betrieb des IT-Instrumentariums planen

Für den Betrieb des IT-Instrumentariums müssen folgende Punkte berücksichtigt werden: technischer Betrieb, Administration des Verfahrens, Datenbank-Administration, Datensicherung/Archivierung, Benutzerbetreuung (inkl. Help-Desk), Problemmanagement, Nutzeradministration, Lizenzmanagement, Releasemanagement.

Installation des IT-Instrumentariums

- Vorbereitung des Betriebssystems.
- Installation von Datenbank und Komponenten.
- Installation und Konfiguration des Systems.
- Prüfung der Installation.

Integration in die kommunale Verfahrenslandschaft

- Technische Integration: Auf technischer Seite muss sichergestellt werden, dass das IT-Instrumentarium auf der bereitgestellten technischen Plattform lauffähig ist und dass die Anwenderinnen und Anwender über das Netzwerk zugreifen können. Dabei muss z. B. beachtet werden, dass die Beschäftigten auch an dezentralen Standorten auf das System zugreifen können müssen (z. B. Firewall-Einstellungen). Weiterhin muss auch die Frage der Abschottung des IT-Instrumentariums nach außen über Firewalls geklärt werden.
- Schnittstellen: Je nach Datenumfang und Häufigkeit der Datenaktualisierung kann es wirtschaftlich sein, einzelne Daten liefernde Fachverfahren technisch über eine Schnittstelle an das IT-Instrumentarium anzubinden. Diese Schnittstellen zu anderen Systemen müssen konzipiert, entwickelt, getestet und dokumentiert werden.

Integrationstest des IT-Instrumentariums

Der Integrationstest soll korrekte Ergebnisse über komplette Abläufe aller beteiligten Komponenten hinweg nachweisen und so das Verfahren für den Produktivbetrieb qualifizieren. Dazu müssen

- Qualitätsziele für das Verfahren definiert,
- mögliche Risiken erkannt und bewertet,
- die passende Teststrategie ermittelt, sowie
- etablierte Standards und Normen im Rahmen des Testprozesses verwendet werden.

Technische Bereitstellung der Quelldaten

Quelldaten müssen in einem definierten technischen Format zu weiteren Nutzung im IT-Instrumentarium bereitgestellt werden. Hierzu ist mit dem jeweiligen technischen Betreiber eines Quellsystems zu vereinbaren, wie oft und in welchem Format Quelldaten geliefert werden können bzw. sollen. Für die ggf. zusätzlich notwendige Aufbereitung der Quelldaten im Vorfeld des Imports in das IT-Instrumentarium müssen zudem Ressourcen bereitgestellt werden. Einen Überblick über die Anforderungen an die Quelldaten (technisch und strukturell) bietet das Anwendungshandbuch für die Pflegeanwendung.

Lernen vor Ort – die Landkarte



An der Entwicklungsgruppe 5 des Fachforums Bildungsmonitoring waren beteiligt:

- Claudia Böhm-Kasper (Kreis Lippe)
- Andrea Bossert (Nürnberg)
- Benjamin Harney (Stadt Osnabrück)
- Jutta Laukart (Rheingau-Taunus- Kreis)
- Simon Ott (Bremen)
- Lutz Popp (Stadt Osnabrück)

- Marco Schmidt (Landkreis Osnabrück)
- Wolfgang Brehmer (München)
- Thomas Dobutowitsch (Soltau-Fallingbostel)
- Ulrike Klose (Mannheim)
- Andrea Niemann (Hamburg)
- Karin Jerg (Stadt Mannheim)

Impressum

Herausgeber
Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (PT-DLR) für das Bundesministerium für Bildung und Forschung
Abteilung Bildungsforschung

Heinrich-Konen-Str.1
53227 Bonn
Telefon: 0228 3821 1322
Telefax: 0228 3821 1323
E-Mail: lernen-vor-ort@dlr.de

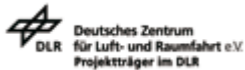
www.lernen-vor-ort.info

Die Verantwortung für den Inhalt tragen die zu den einzelnen Beiträgen genannten Autorinnen und Autoren.
Das Programm „Lernen vor Ort - Eine gemeinsame Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mit deutschen Stiftungen“ wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union.

Fotos / Abbildungen
PT-DLR und Projektnehmer im Rahmen des Programms, außer:
Titelfoto: www.dreamstime.com

Druck
vierC print+mediafabrik GmbH & Co. KG
Gustav-Holzmann-Straße 2
10317 Berlin

Satz/ Layout
HELLIWOOD media & education im fjs e.V.
Marchlewskistraße 27
10243 Berlin
www.helliwood.de



Lernen vor Ort

40 Modellkommunen aus 15 Bundesländern mit mehr als 140 Stiftungen

Das Programm „Lernen vor Ort“ ist zentraler Bestandteil der Qualifizierungsinitiative der Bundesregierung und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gemeinsam mit über 140 deutschen Stiftungen, die sich in Grund- und Themenpatenschaften vor Ort engagieren, umgesetzt. 40 Kommunen entwickeln ein integriertes datengestütztes Bildungsmanagement auf kommunaler Ebene, das alle für das Handlungsfeld Bildung vor Ort relevanten Akteure einbezieht und zur systematischen Verbesserung der Angebotsstruktur in den beteiligten Kommunen beiträgt. Ziel ist die nachhaltige Entwicklung eines ganzheitlichen lokalen Bildungswesens, das allen Bürgerinnen und Bürgern bildungsbereichs- und lebensphasenübergreifend ermöglicht, ihre Bildungsbiografien erfolgreicher zu gestalten.

Programmstelle „Lernen vor Ort“

beim Projektträger im Deutschen Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e. V. (PT-DLR)
für das Bundesministerium
für Bildung und Forschung

Heinrich-Konen-Straße 1
53227 Bonn

Telefon: 0228 38211322
Telefax: 0228 38211323
E-Mail: Lernen-vor-Ort@dlr.de

www.lernen-vor-ort.info

Gefördert vom



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

