



Data Literacy at the interface of higher education and business

---

DATALIT Project

# Lessons Learnt and Further Recommendations

**Document Language:** German



---

# Inhaltsverzeichnis

-

Abschließende Veröffentlichung	0
Gelernte Lektionen und weitere Empfehlungen	0
Inhaltsverzeichnis	1
Lernen, Daten zu nutzen, ist pop(ulär)	2
Schlüsselergebnisse / Was ist Data Literacy?	3
Welche Fähigkeiten machen eine Person datenkompetent?	4
Data Literacy in bestehenden Systemen zur Validierung von Fähigkeiten	4
Einige interessante Fälle	5
LEVEL5 Methodik und Pilotkurse zur Data Literacy	6
Schlussbemerkungen und weitere Inspirationen	9
Inspirationen für andere Erasmus+-Projekte	10

---

## Lernen, Daten zu nutzen, ist pop(ulär)

Die Nutzung von Daten zu lernen, wird von Tag zu Tag beliebter. Es ist für diejenigen, die besser als Fachleute oder Berater\*innen arbeiten möchten, aber auch für Unternehmen, die in den letzten Jahren von einer fast obsessiven Kommunikation über Big Data und künstliche Intelligenz überrollt wurden, ein Leitstern, um Arbeitsprozesse effektiver oder funktioneller zu machen. Im Rahmen des DATALIT-Projekts haben wir jedoch festgestellt, dass eine große Lücke zwischen den am weitesten verbreiteten Ausbildungsangeboten, wie z. B. Kursen in Data Science, und dem anfänglichen Ausbildungsbedarf, wie z. B. den Grundkenntnissen in Data Literacy, besteht. Diejenigen, die lernen wollen, wie man mit Daten umgeht, und nach Kursen suchen, finden sehr leicht die fortgeschrittenen Kurse, aber nicht die grundlegenden, die es erlauben, in kleinen Schritten in die Welt der Daten einzutreten, vielleicht sogar beginnend mit der Fähigkeit, die Daten selbst besser zu lesen, oder Graphen, oder sogar persönliche Daten, wie z.B. die des Schrittzählers, der zur Überwachung der körperlichen Aktivität verwendet wird, die des Einkaufsbelegs oder der gelesenen Bücher, die der Coronavirus-Pandemie, die uns jeden Tag durch die Medien erreicht. Die größte Herausforderung für das DATALIT-Projekt war genau dies: den Menschen zu helfen, die täglichen Daten besser zu verstehen und zu nutzen, denn es ist eine Fähigkeit, die für jede Person nützlich sein kann, unabhängig davon, ob sie in Zukunft als Datenwissenschaftler\*innen arbeiten möchte oder nicht. Daten sind nicht nur etwas für Insider, denn jeder kann (und muss) lernen, sie besser zu verstehen. Dieser grundlegende Ansatz hat uns dazu veranlasst, die Welt der Daten immer "populärer" zu machen, denn wir sind daran interessiert, den Kontext, in dem wir arbeiten, immer besser zu verstehen.

Während des DATALIT-Projekts hat das Konsortium Folgendes realisiert:

- eine umfassende Untersuchung, um die Bedürfnisse und Erwartungen in Universitäten und Unternehmen zu ermitteln
- eine Analyse der Bildungsangebote auf europäischer Ebene
- einen Entwurf für den Kompetenzrahmen
- eine Reihe von datengesteuerten Kursen
- eine Reihe von Pilotprojekten, um den allgemeinen Ansatz und die Methodik zu testen

Unternehmen, Hochschullehrer\*innen, Fachleute und Studierende könnten diesen Bericht nutzen, um zu verstehen, welche Möglichkeiten das Erlernen von Data Literacy mit sich

---

bringen könnte, und zwar weitaus mehr als der Erwerb von "nur" fortgeschrittenen Kenntnissen der Datenwissenschaft.

DATALIT ist ein von der Europäischen Kommission im Rahmen des Programms Erasmus+ gefördertes Projekt, das als "Wissensallianz" unter der Koordination des CNR-ITD (lit.: Institut für Bildungstechnologie des Nationalen Forschungsrates von Italien). Das Projekt beruht auf der Zusammenarbeit von 14 europäischen Partnern mit dem Ziel, einen übergreifenden didaktischen Lehrplan für Data Literacy zu erstellen, diesen zu validieren und einen Zertifizierungsrahmen für diese Kompetenzen zu schaffen.

Die Recherche-Phase beinhaltete:

- eine Sekundärforschung über Unternehmen und Universitätslehrpläne in 19 europäischen Ländern
- ein Online-Fragebogen, auf den 704 auswertbare Antworten eingingen
- eine Reihe von persönlichen Gesprächen mit jeweils mindestens 4 Teilnehmern.

Die gesamte Recherche wurde von dem Konsortiumsmitglied Universidade Nova de Lisboa koordiniert..

## Schlüsselergebnisse / Was ist Data Literacy?

Untersuchungen zeigen, dass das Konzept der Data Literacy unklar ist und in ganz Europa keine einheitliche Bedeutung hat. In vielen Ländern, wie z. B. Belgien und Serbien, gibt es nicht einmal einen zufriedenstellenden Begriff dafür. In anderen Ländern, wie Österreich, Deutschland und Italien, gibt es zwar eine Übersetzung auf dem Papier, aber sie wird kaum verwendet, und der Begriff bleibt für die meisten unklar.

Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass das Konzept der Data Literacy in der Praxis mit anderen Arten von Kompetenzen in Verbindung gebracht wird, die ihm zwar nahe kommen, aber nicht ganz dasselbe sind. So werden anstelle des Begriffs "Data Literacy" oft andere Begriffe verwendet, die mit der Data Literacy verwoben, aber nicht völlig überlappend sind. Zum Beispiel:

- 'digitale Kompetenz',
- 'Informationskompetenz',
- 'Medienkompetenz',
- 'Statistical Literacy',
- 'Computer/IT Kenntnisse'

---

Diese Unklarheit über die Bedeutung der "Data Literacy" ist nicht nur ein theoretisches Problem: Sie wirkt sich auf die Arbeitswelt und die Bildung aus.

**Für Personalabteilungen**, die die Fähigkeiten, die sie bei Bewerber\*innen suchen, nicht genau beschreiben. Wenn man zum Beispiel in Suchmaschinen für Stellenangebote nach dem Begriff "Datenkompetenz" oder "Data Literacy" sucht, erscheinen nur sehr wenige damit verbundene Stellen. Data Literacy ist jedoch in vielen Berufen von grundlegender Bedeutung, nicht nur in den Berufen, die sich eher mit Data Science befassen. Denken Sie nur an die Bedeutung von Datenkenntnissen für Verwaltungs- oder Buchhaltungstätigkeiten, bei denen die Kenntnis des Umgangs mit Daten und Tabellenkalkulationen eine wichtige, wenn nicht sogar die wichtigste Voraussetzung ist..

Für Universitäten und andere Ausbildungseinrichtungen, die in Ermangelung eines klaren Konzepts für Data Literacy die Datenausbildung auf spezialisierte Kurse beschränken, z. B. in Data Science oder IT. Auf diese Weise sind sie nicht in der Lage, den Bedarf an Lehrplänen mit Grundkenntnissen über Daten in Fachbereichen außerhalb der Data Science zu decken

Für die Arbeitnehmer\*innen, die in Ermangelung klarer Definitionen und Erwartungen keine Zertifizierungssysteme zur Validierung ihrer Fähigkeiten vorfinden, und manchmal nicht einmal allgemein bekannte Begriffe, um sie zu beschreiben.

## Welche Fähigkeiten machen eine Person datenkompetent?

Aus der vergleichenden Analyse der 19 Länder, die im Rahmen der Sekundärforschung untersucht wurden, geht hervor, dass einige der Fähigkeiten, die am häufigsten mit Data Literacy in Verbindung gebracht werden, folgende sind:

- Wissen, wie man versteht, in welchen Situationen es sinnvoll ist, Daten zu verwenden.
- Wissen, wie man Visualisierungen verschiedener Daten, von Tabellen bis zu Diagrammen, richtig liest.
- Wissen, wie man die aus einer Datenanalyse gewonnenen Informationen kritisch interpretiert.
- Wissen, welche Methoden und Hilfsmittel es für die verschiedenen Arten der Datenanalyse gibt und wann und wie es sinnvoll ist, sie zu verwenden.
- Wissen, wie man erkennt, ob die Daten manipuliert oder fehlinterpretiert wurden.
- Wissen, wie man Daten kommuniziert und Data Storytelling betreibt.

In dem Online-Fragebogen, der von 704 Personen aus verschiedenen Ländern der Welt beantwortet wurde, werden die Fähigkeiten, die mit der Suche nach Daten und deren

---

Verarbeitung zur Erstellung von Regeln und Klassifizierungen verbunden sind, als die wichtigsten angesehen.

## Data Literacy in bestehenden Systemen zur Validierung von Fähigkeiten

Die Verwirrung über die Bedeutung der Data Literacy und ihre Beziehungen zu anderen Formen der Kompetenz, wie z. B. der digitalen Kompetenz oder der numerischen Kompetenz, zeigt sich auch bei der Analyse der verschiedenen Systeme zur Zertifizierung von Kompetenzen, sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene.

Auf europäischer Ebene ist der wichtigste Bezugsrahmen der Rahmen für digitale Kompetenzen (DigComp), dessen erster Fachbereich der "Informations- und Datenkompetenz" gewidmet ist, die wiederum in 3 Kategorien unterteilt ist, die jeweils auf der Grundlage von 4 Beherrschungsniveaus definiert sind.

- 1. Durchsuchen, Suchen und Filtern von Informationen und digitalen Inhalten**
- 2. Auswertung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten**
- 3. Verwalten von Daten, Informationen und digitalen Inhalten**

Abgesehen von diesem Bezugsrahmen gibt es jedoch kein europäisches Zertifizierungssystem, um diese Kompetenzen zu bescheinigen.

### Einige interessante Fälle

In einigen europäischen Ländern wurden Bewertungs- und Zertifizierungssysteme auf der Grundlage des von DigComp angebotenen Rahmens entwickelt:

- **Pix Bezugsrahmen (Frankreich):** Basierend auf DigComp ist Pix ein öffentlicher Online-Dienst für die Bewertung, Entwicklung und Zertifizierung von digitalen Kompetenzen. Er umfasst 5 Kompetenzbereiche, von denen einer dem Thema "Information und Daten" gewidmet ist.
- **Data Capability Strategy e National Data Strategy (UK):**

Obwohl es kein spezifisches Zertifizierungssystem gibt, hat die britische Regierung eine Reihe von Initiativen gestartet, die darauf abzielen, die Bürger\*innen datenkompetent zu machen. Mit der "Data Capability Strategy" (2013) und der "National Data Strategy" (2019) unterstrich die britische Regierung, wie wichtig es ist, in die Datenwirtschaft zu investieren und den Zugang zu qualitativ hochwertigen Daten zu ermöglichen und gleichzeitig sicherzustellen, dass Bürger\*innen, Unternehmen und Organisationen ausreichend geschult sind, um mit diesen Daten effizient arbeiten zu können.

---

---

## LEVEL5 Methodik und Pilotkurse zur Data Literacy

Ausgehend von diesen Erkenntnissen arbeitete das Konsortium an der Erstellung eines Kompetenzrahmens auf der Grundlage der LEVEL5-Methodik. Die LEVEL5-Methode wurde auf 5 Ebenen des Kompetenzerwerbs entwickelt, die in drei Säulen (Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen) unterteilt sind, und wurde von den einzelnen Mitgliedern des Konsortiums ausgehend von einer gemeinsamen Grundlage und einem gemeinsamen Ansatz zugeschnitten, wie im folgenden Schema dargestellt:

Jedes Konsortiumsmitglied hat einen eigenen Kurs entwickelt, der mit seiner spezifischen Zielgruppe erprobt werden soll. Nachfolgend eine Reihe kurzer Beschreibungen dessen, was die Partner für ihre personalisierten Lernpfade getan haben.

**NOVA Information Management School (IMS) und INOVA+, Portugal:** NOVA IMS bot für seine Bachelor- und Masterstudenten einen Kurs über Datenmanagement und Informations- und Wissensmanagement an. INOVA+ vertrat die Unternehmensseite des Kurses und war für den Vorschlag einer Aufgabe verantwortlich, die die Studierenden mit Hilfe ihres vorherigen und während des Kurses erworbenen Wissens lösen sollten. Dieser Online-Kurs wurde im Rahmen des DATALIT-Projekts durchgeführt, das durch das ERASMUS+-Programm der Europäischen Union kofinanziert wurde. Die Kursmaterialien wurden mit dem Padlet-Tool und in drei Online-Sitzungen über die Microsoft Teams-Plattform bereitgestellt. Diese Sitzungen fanden zwischen dem 20. Mai 2021 und dem 30. Juni 2021 statt und erforderten einen Arbeitsaufwand von mehr als 20 Stunden, verteilt auf einen Monat, und waren zu 100% selbstlernend. Am Ende des Kurses präsentierten die Studierenden ihre Lösungen für die geschäftliche Herausforderung in einem dreiminütigen Pitch. Schließlich wurde der Kurs von den Studierenden selbst bewertet, wobei sie von fachkundigen Tutor\*innen unterstützt wurden.

**University of Novi Sad und PanonIT, Serbien:** Die Universität Novi Sad und PanonIT haben im Frühjahrssemester des akademischen Jahres 2020/21 einen Kurs über E-Business mit Hilfe der digitalen Plattform MS Teams und Canvas für Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens angeboten. Dieser Online-Kurs wurde im Rahmen des DATALIT-Projekt, das als Wissensallianz im Rahmen des Erasmus+-Programms von der Europäischen Kommission finanziert wird, durchgeführt. Die Studierenden lernten in dem Kurs das "Lesen und Erstellen von Datenvisualisierungen" mit der Tabellenkalkulationssoftware MS Excel. Dieser Kurs erforderte 24 Stunden Aufwand, verteilt auf neun Wochen. Für die Bewertung wurde die LEVEL5-Bewertungsmethodik verwendet.



---

**Vilnius University (Litauen) and Lithuanian Confederation of Industrialists:** Die Universität Vilnius lud Studierende ein, ihre Datenkompetenz zu verbessern und am Projekt Datalit teilzunehmen, das vom ERASMUS+ Programm der Europäischen Union finanziert wird. Das Projekt zielte darauf ab, das Wissen der Studierenden und ihre Fähigkeit zu verbessern, Zeittrends und Prognosen für verschiedene Forschungs- und Unternehmenszwecke zu nutzen. Es wurde ein klarer Stufenplan entwickelt, in dessen Verlauf die Studierenden die notwendigen Einstellungen, Fähigkeiten und Kenntnisse erwarben, um diese Kompetenz in einer qualitativ hochwertigen Weise auszuüben. Die Studierenden hatten die Möglichkeit, sich nicht nur an Lernprozessen zu beteiligen, sondern ihre Fähigkeiten auch praktisch zu erproben; einige der Aktivitäten wurden vom Litauischen Industriellenverband organisiert. Die Ergebnisse zeigten, dass das Verständnis und die Nutzung verschiedener Zeittrends und Prognosemethoden und -ansätze im gesamten Hochschulbereich und darüber hinaus verbessert wurden.

**Smart Revolution S.R.L. (Italien):** Smart Revolution hat von Juni bis September 2021 ein Lernangebot zum Thema Datenvisualisierung für seine Mitarbeiter\*innen, insbesondere für Praktikant\*innen und neue Mitarbeiter\*innen, bereitgestellt. Die Lernprojekte waren sehr individuell und basierten auf den Vorkenntnissen und Interessen der Lernenden. Die Mitarbeiter\*innen konnten ihr theoretisches Wissen durch Datenvisualisierungsmodule, die auf der DATALIT-Plattform verfügbar waren, sowie durch synchronen Unterricht in Zusammenarbeit mit der Universität Palermo erwerben. Anschließend wendeten sie ihr erworbenes Wissen in der Praxis an und entwickelten einen Datenvisualisierungsbericht über die Aktivitäten des Unternehmens, Infografiken zur Unterstützung von Verbreitungsaktivitäten und ein Lernpaket für zukünftige Lernende. Es hat sich gezeigt, dass dies einen erheblichen Mehrwert für die täglichen Aktivitäten des Unternehmens darstellt und sein Kommunikationspotenzial verbessert.

**Dataninja srls (Italien) -** Dataninja arbeitete in Zusammenarbeit mit der Universität Bologna mit einer Klasse von 26 Studierenden an einem Lehrplan für digitale Geisteswissenschaften. Die Schulung wurde mit einem vollständig online durchgeführten Plan mit sechs Lektionen durchgeführt. Im ersten Teil des Kurses vermittelten die Lehrkräfte den Studierenden die Grundlagen der Datenvisualisierung mit Hilfe eines praktischen Arbeitsbuchs. Im zweiten Teil wurden die Studierenden aufgefordert, ihre eigenen Projektarbeiten zur Auswahl, Analyse und Visualisierung von Daten mit spezifischen Einblicken zu erstellen. Die Studierenden lernten eine Reihe von Techniken für die Arbeit mit Daten kennen, von der Verwendung von Tabellenkalkulationen bis hin zum Experimentieren mit verschiedenen digitalen Visualisierungstools, und entdeckten dabei neue Wege zur Extraktion und Kommunikation von Daten. Die Lektionen wurden über die Datalit E-Learning-Plattform verwaltet. Durch die Anwendung der Methode des "flipped classroom" (umgedrehter Unterricht) erlebten die Studierenden einen kollektiven

---

Peer-Review-Prozess ihrer Arbeit und erhielten nach Abschluss des Kurses 6 Universitätspunkte (ECTS). Weitere Informationen finden Sie in dieser Präsentation.

**Evodevo srl (Italien)** - Evodevo hat einen Kurs über Infografiken auf der Grundlage offener Daten mit Tableau-Software wie Tableau Desktop und Tableau Online angeboten, der sich an Mitarbeiter\*innen und externe Studierende richtete. Dieser Online-Kurs fällt unter das DATALIT-Projekt, das als Wissensallianz im Rahmen des Erasmus+-Programms von der Europäischen Kommission finanziert wird. Die Studierenden lernten, wie man offene Daten findet und erhält, wie man sie bereinigt, anreichert und manipuliert, wie man Data Discovery nutzt, um Regelmäßigkeiten und Anomalien zu finden, wie man Infografiken erstellt und wie man sie im Internet veröffentlicht. Dieser Kurs erforderte mehr als 110 Arbeitsstunden, verteilt auf vier Monate, einschließlich Workshops und Unterstützung bei der Entwicklung von Infografiken durch Tutor\*innen. Die Moodle-Plattform von Datalit wurde verwendet, um Videos, Texte und Evaluierungsskizzen zu sammeln. Die LEVEL5-Bewertungsmethodik wurde für die Evaluierung verwendet. Schließlich wurde der Kurs von den Studierenden selbst bewertet, wobei sie von engagierten Tutor\*innen unterstützt wurden.

---

## Schlussbemerkungen und weitere Inspirationen

Data Literacy ist in allen Arbeitsbereichen sehr gefragt, auch außerhalb der Bereiche, die mit der digitalen Welt und Data Science zu tun haben. Dennoch gibt es auf europäischer Ebene kein Zertifizierungssystem für Grundkenntnisse im Bereich Daten. Die erste Phase der DATALIT-Recherche hat gezeigt, dass in allen untersuchten Ländern die universitäre Ausbildung zum Thema Daten das Vorrecht von fortgeschrittenen Kursen ist, die sich auf Informationstechnologie, Data Science und manchmal auch auf Sozialkunde beziehen. Neben diesen Fächern bieten die abgestuften Lehrpläne der Universitäten im Allgemeinen keine übergreifenden Kurse zu grundlegenden datenbezogenen Fähigkeiten an.

Die Notwendigkeit eines gemeinsamen Systems zur Validierung und Zertifizierung von Data Literacy hat sich auch in den Online-Fragebögen deutlich gezeigt. Die Antworten der Teilnehmer\*innen zeigten eine problematische Lücke auf. Einerseits bestand ein Interesse an der Entwicklung von Data Literacy, sowohl von Seiten der Organisationen und Unternehmen, die sie für ihre Mitarbeiter\*innen oder Studierenden fördern, als auch von Seiten der Letzteren, die ihre Bedeutung aus persönlichen und beruflichen Gründen erkennen.

Andererseits zeigen die Fragebögen, dass der Wunsch nach diesen Fähigkeiten keine Instrumente findet, um sich auf effiziente und strukturierte Weise auszudrücken:

- **Unternehmen und Organisationen fehlt es an Instrumenten und Methoden zur Förderung der Data Literacy bei ihren Mitarbeiter\*innen/Studierenden.** Vor allem Universitätskurse, Praktika außerhalb oder innerhalb des eigenen Unternehmens sowie interne oder externe Schulungen wurden kaum genutzt. Tatsächlich geben zwischen 38 % und 59 % der Teilnehmer\*innen an, dass ihr Unternehmen keine dieser Methoden einsetzt. Was die digitalen Hilfsmittel betrifft, so nutzen 70 % der Teilnehmer\*innen Formen des E-Learning oder Blended Learning, um sich in ihrem Unternehmen Kompetenzen anzueignen (insbesondere in Form von Videokonferenzen), aber immerhin 65 % haben noch nie MOOCs genutzt, die ebenfalls hervorragende, oft kostenlose Hilfsmittel für diesen Zweck sind.
- **Unternehmen und Organisationen verfügen nicht über Instrumente zur Bewertung und Validierung der von ihren Mitarbeiter\*innen/Studierenden erworbenen Datenverarbeitungsfähigkeiten.** 64 % der Umfrageteilnehmer\*innen gaben an, dass ihre Organisation die von ihren Mitarbeiter\*innen oder Studierenden erworbenen Datenkompetenzfähigkeiten nicht validiert. Von den Teilnehmer\*innen, die Organisationen angehören, die stattdessen über ein Validierungssystem verfügen, gaben 47 % der Teilnehmer\*innen an, dass dieses System keinen

---

anerkannten Rahmen (wie DigComp) verwendet..

- **Viele der Befragten haben noch nie von den wichtigsten europäischen Rahmenwerken für die Kompetenzbewertung gehört**, eine Zahl, die je nach Rahmen zwischen 77 % und 90 % liegt.

In diesem Zusammenhang haben die Pilotphasen des DATALIT-Projekts Hunderte von Studierenden und Fachleuten auf europäischer Ebene einbezogen, was einerseits den Bedarf und die Durchführbarkeit eines solchen pädagogischen Lernpfads und andererseits das große Interesse der teilnehmenden Lernenden zeigt, die die Gelegenheit hatten, ihre Soft- und Hard-Skills in einem solchen sektorübergreifenden Bildungsbereich zu verbessern, der Kompetenzen von der Kommunikation bis zum Datenmanagement, von der Grafik bis zum Geschichtenerzählen umfasst.

## Inspirationen für andere Erasmus+-Projekte

Die aus dem DATALIT-Projekt gezogenen Lehren helfen den Mitgliedern des Konsortiums bei ihren weiteren Projekten und Aktivitäten. Insbesondere haben sich einige Partner für weitere Kooperationen für andere Initiativen zusammengeschlossen, die im Rahmen des Programms Erasmus+ finanziert werden, z. B.:

- DEDALUS Projekt, zur Förderung der Data Literacy von Universitätsstudenten. Webseite: <https://dedalus.pa.itd.cnr.it/>
- DALFYS Projekt, zur Förderung der Data Literacy von Lehrern durch die LEVEL5-Methode zur Verwaltung des Kompetenzrahmens. Webseite: <https://www.dalfysproject.eu/>
- DATA LITERATE Projekt, zur Schulung von Lehrern in Bezug auf Data Literacy, damit sie diese ihren Schülern an weiterführenden Schulen beibringen können. Webseite: <https://www.dataliterateproject.eu/>
- JOULE Projekt, zur Konzeption und Erstellung von Kursen zum Thema Datenjournalismus für europäische Hochschuleinrichtungen, die kostenlos online zugänglich sein werden. Webseite: <https://jouleproject.eu/>

Alle diese zusätzlichen Initiativen werden von verschiedenen DATALIT-Partnern (z. B. CNR, Dataniinja, UNL, Bupnet, INOVA+, Universität Vilnius) geleitet, um die Arbeit zu diesem Thema zu verstärken und das Netzwerk der Interessengruppen zu erweitern.