

## Heino Rudolf

# Digitalisierung !!! Umweltdaten, Wertschöpfung und INSPIRE

„Digitalisierung“ ist ein sehr heterogen verwendeter Begriff. Einerseits ist er ein substantiviertes Verb, beschreibt damit eine Tätigkeit, andererseits kann er das Ergebnis dieser Tätigkeit widerspiegeln. Folgende drei Aspekte bzgl. der Digitalisierung, ihrer Wirkmechanismen und der Historie scheinen mir im Zusammenhang mit Umweltdaten von Bedeutung:

### **(1) Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate; Erstellen digitaler Repräsentationen von physischen Objekten, Ereignissen, analogen Informationen**

Die ersten Digitalisierungen bezogen sich auf einfache Umwandlungen von analogen Werten in digitale Formate; zunächst einfache Zeichen und Zahlen in binären Code, später Texte, Musikstücke, Fotos, Karten, Filme... Es entsteht ein binäres Abbild des analogen Gegenstands.

Wesentlich ist die Definition des Formats, wie dieser Gegenstand codiert wird. Damit ist ein entscheidender Aspekt der Digitalisierung gegeben: ein verständliches, leicht und effizient weiterverarbeitbares und auf zukünftige Anforderungen überführbares binäres Format.

Für die Verwaltung der digitalen Daten werden Speichermedien benötigt. Für die Erzeugung, der digitalen Daten, vor allem aber auch ihre Rückübersetzung in die ursprünglichen (analoge) Formen sind DV-Programme notwendig. Es entsteht eine zweite, digitale (virtuelle) Welt mit gespeicherten digitalen (binären) Daten und zugehörigen Erzeugungs- und Verarbeitungsprogrammen.

→ Letztendlich kann alles digital erfasst werden, was der Mensch sich ausdenkt, was er analysiert und dokumentiert – natürlich immer als Modell mit bestimmten Formaten und damit in einer binären Beschreibung wesentlicher Eigenschaften des Originals.

### **(2) Wandel in Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Politik zu digitalen Prozessen**

Zunächst waren Digitalisierungen auf Rechentechnik fokussiert. Durch die immer komplexeren Formate, die Bereitstellung großer Speicherkapazitäten und die gewaltige Erhöhung der digitalen Verarbeitungsgeschwindigkeiten wurden immer neue Bereiche digitalisiert und digitale Prozesse implementiert: Geodatendarstellung und -bereitstellung, Funk und Fernsehen, Musik-, Photoindustrie, Aspekte des Autofahrens, Verkehrssteuerungen, Prozesssteuerungen in der Industrie...

Die Digitalisierung bietet im Vergleich zur analogen Informationsverarbeitung wesentliche Vorteile: einfache Speicherung, Verteilung, Wiedergabe der Informationen, maschinelle Lesbarkeit und damit schnelle und einfache Verarbeitung der Daten, Langzeitspeicherung ohne Qualitätsverluste,

Komprimierbarkeit der Informationen. Damit führt der Umstieg auf digitale Systeme und Steuerungen zu einer völlig neuen Qualität in Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Politik.

### **(3) digitale Transformation: durch die Digitalisierung ausgelöster Umbruch, der einen Wandel der Technik sowie (fast) aller Lebensbereiche bewirkt**

Technisch eingeleitet wurde die digitale Transformation durch die Vernetzung von Geräten, Maschinen, Unternehmen usw. Werden die Daten in standardisierten digitalen Formaten bereitgestellt, können sie jederzeit ausgewertet und weiterverarbeitet werden. So werden Prozesse angestoßen und gesteuert; es werden auch beschreibende Zustandsdaten zur Optimierung der Prozesse herangezogen u. v. m. Nach (2) sind immer mehr Maschinen und Geräte mit DV-Programmen ausgestattet, sodass sie digitale Daten auswerten, über Daten gelenkt werden und auch wieder Daten zur Weiterverarbeitung erzeugen. Der Trend ist heute längst erkennbar: Wenn so viele digitale Daten wie möglich gespeichert und digitalen Prozessen zur Verfügung gestellt werden, kann die Realität virtuell umfassend erklärt; können immer mehr real ablaufende Prozesse vorhergesagt, organisiert und beschrieben werden. Und das betrifft (noch mit unterschiedlicher Intensität) alle Bereiche der Gesellschaft: beginnend mit Speicherungen menschlicher Verhaltensweisen, über Gesundheitsdaten, Verkehrs- u. a. Prozessabläufe usw. - aber auch Erfassung der Umweltvorgänge und -zustände.

Ich habe allergrößte Hochachtung vor den INSPIRE-Protagonisten. Vor mehr als zehn Jahren haben sie bereits erkannt, dass neben der Schaffung der technischen Voraussetzungen auch die Datenstrukturen von Umweltdaten definiert werden müssen, wenn wir diese Daten im Zuge der Digitalisierung der Gesellschaft weiterverarbeitbar anbieten wollen. Und da die datenhaltenden Stellen mittlerweile alle INSPIRE-Dienste kostenlos als Open Data zur Verfügung stellen und INSPIRE eine gesetzliche Aufgabe ist, ist für mich INSPIRE der Königsweg für den Beitrag der Umweltbehörden zur Digitalisierung. Und dieser ist auch auf andere Datenanbieter übertragbar.

Es liegt irgendwie auf der Hand, dass die INSPIRE-Umsetzung auf Basis der Geo-Normen erfolgen könnte; auf die Bereitstellung reiner Geodaten sind sie ausgerichtet. Aber das Anreichern mit Umweltfachdaten ist nach all meinen Analysen bzgl. der bereitzustellenden Datenstrukturen viel zu kostspielig; und eine Weiterverarbeitung der komplizierten Strukturen scheint äußerst aufwendig, teilweise fast unmöglich. Im letzten Aufsatz „Das INSPIRE-Paradoxon“ habe ich Defizite bei der aktuellen INSPIRE-Umsetzung zusammengefasst und Ansätze für eine praktikable interoperable Datenbereitstellung genannt. (<https://www.geobranchen.de/mediathek/geonews/item/das-inspire-paradoxon>)

Ich habe allgemeingültige Datenstrukturen entworfen, mit denen auf einfache Weise Umweltfachdaten zur Verfügung gestellt werden können.

In meinem Buch „Umweltdatenmanagement. – Eine Geo-Inspiration“, das im Bernhard Harzer Verlag veröffentlicht und auf der INTERGEO vorgestellt wird, werde ich diese dann erläutern.

Drei Leitgedanken für alternative INSPIRE-Lösungen fasse ich aus meinem Buch zusammen:

- (1) Wir haben ein (!) Realitätsmodell: (statt 34) genau ein INSPIRE-Annexthema: Ökosystem.
- (2) Wir modellieren zweistufig und arbeiten für die Datenbereitstellungen Anwendungsmodelle aus.
- (3) Mit entmystifizierten Modellen stellen wir die Daten in einfachen Formaten und Strukturen bereit.

Weitere Infos finden Sie unter [www.hrd-consulting.eu](http://www.hrd-consulting.eu).