

Netzwerk Lebenszyklusdaten

L. Schebek, C. Bauer, J. Buchgeister, ITC

Einleitung

Zunehmend greifen umweltpolitische Steuerungsinstrumente auf prozessbezogene Daten zu Stoffflüssen zurück; aktuelle Beispiele hierfür sind der Zertifikathandel, bei dem Zertifikate auf Basis der CO₂-Emissionen industriellen Prozesse zugeteilt werden, oder die Vergabe von Umweltkennzeichen auf Basis von Informationen über Emissionen aus Prozessen der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten. Im Bereich der Industrie werden auf freiwilliger Basis zunehmend Ökobilanzen („Lebenszyklusuntersuchungen“) eingesetzt, um Umweltauswirkungen von Produkten bereits in der Entwicklung zu identifizieren. Auch hierfür sind Daten zu Stoffflüssen aus einer Vielzahl industrieller Prozesse erforderlich.

Die Bereitstellung und Qualitätssicherung von Daten zu „wichtigen“ industriellen Prozessen für eine Vielzahl von Nutzergruppen ist eine anspruchsvolle wissen-

schaftliche Querschnittsaufgabe, die nur durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaftsdisziplinen (Umweltwissenschaften bis Verfahrenstechnik) im Dialog mit Anwendern erfolgreich bearbeitet werden kann. Dieser Dialogprozess erfordert gleichzeitig eine tragfähige und dauerhafte Infrastruktur, um technologische Entwicklung und Innovation angemessen in der Anwendung zu spiegeln.

Als Element der programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft wird für die dauerhafte Bereitstellung und Qualitätssicherung von Lebenszyklusdaten eine wissenschaftliche Infrastruktur gemeinsam mit externen Partnern entwickelt. Kernelemente dieses neuartigen Netzwerks mit Helmholtz-Trägerschaft sind eine interdisziplinäre Wissenschaftskooperation sowie die transdisziplinäre Anbindung an relevante Anspruchsgruppen aus Industrie, Gesellschaft und Politik. Seit Juni 2004 unterstützt das BMBF die Wissenschaftsko-

operation zum Aufbau des deutschen Netzwerks Lebenszyklusdaten mit einem dreijährigen Forschungsprojekt.

Konzeption und Aufbau

Das Netzwerk Lebenszyklusdaten umfasst derzeit über 30 externe Partner. Die Trägerschaft liegt beim Forschungszentrum Karlsruhe; hierfür wurde die wissenschaftliche Geschäftsführung in der Zentralabteilung Technikbedingte Stoffströme des Instituts für Technische Chemie des Forschungszentrums Karlsruhe etabliert.

Strukturell beruht das Konzept des Netzwerks auf drei Bausteinen mit individuellen Aufgabebereichen (siehe Abb. 1):

● Wissenschaftskooperation

Bearbeitung des wissenschaftlichen Arbeitsprogramms; Identifikation von Forschungsthemen; Durchführung regelmäßiger wissenschaftlicher Veranstaltungen;

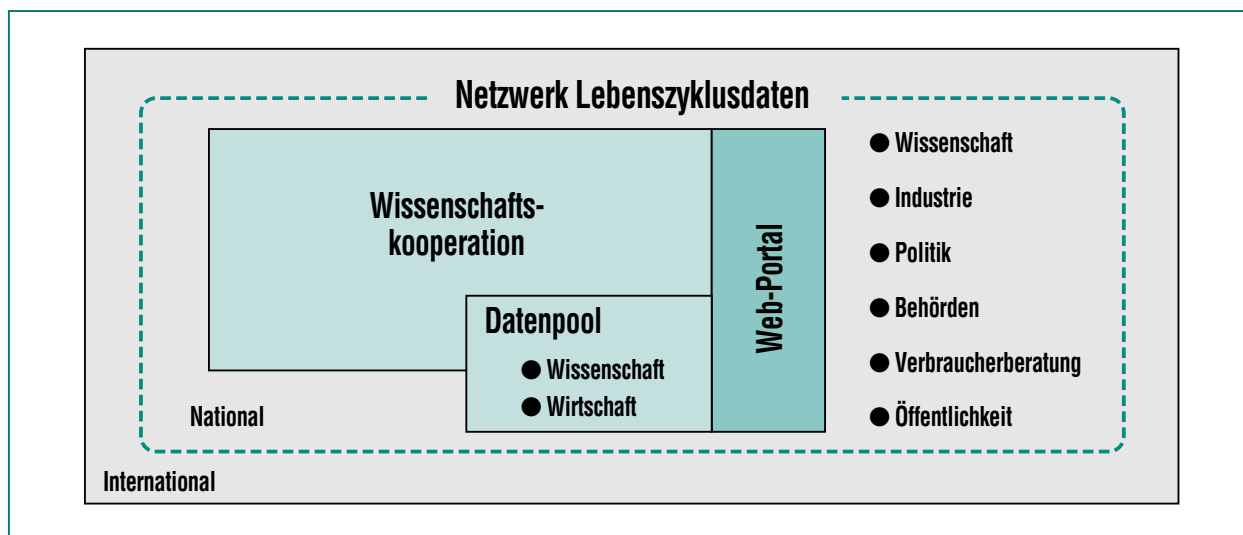


Abb. 1: Struktureller Aufbau des deutschen Netzwerks Lebenszyklusdaten.

● **Datenpool**

Dauerhafte Bereitstellung harmonisierter Lebenszyklusdaten für Grundbereiche (Energie, Transport, Materialien) aus gemeinsamen Projektarbeiten;

● **Web-Portal**

Informations- und Kommunikationsmittel für alle beteiligten und interessierten Kreise; Realisierung des Datenzugriffs auf unterschiedliche Datenbestände.

Insbesondere die Entwicklung des Datenpools sowie Aufbau und Betrieb des Web-Portals erfolgen in enger Kooperation mit dem Institut für Angewandte Informatik des Forschungszentrums Karlsruhe.

Zielsetzung der BMBF-Projektförderung ist der Aufbau dauerhafter Strukturen unter Einbeziehung der relevanten Interessensgruppen. Dies wird durch die Bündelung von Expertenwissen in konkreten Themenfeldern erreicht. Dazu wurden die drei Be-

reiche „Basisdaten“, „Anwendungsfelder“ und „Methodische Grundlagen“ definiert. Diese sind in Themenfelder strukturiert, die in der Gesamtschau die existierenden Unterschiede hinsichtlich des Forschungsstandes sowie hinsichtlich technischer, ökonomischer oder gesellschaftlicher Randbedingungen wider spiegeln (Abb. 2).

Jedes Thema wird von interdisziplinär zusammengesetzten Arbeitskreisen behandelt, in den Entwicklungsfeldern befinden sich diese noch im Aufbau.

Die Themen im Bereich „Basisdaten“ decken das Spektrum von industriellen Grundprozessen sowie Infrastrukturleistungen ab. Zielsetzung ist hier die Bereitstellung harmonisierter Prozessdaten im Datenpool sowie die Ausarbeitung von Verfahrensweisen für die regelmäßige Aktualisierung dieser Daten zur Anbindung an die technischen Entwicklungen in den einzelnen Sektoren. Im Bereich „Anwendungsfelder“ werden Rahmenbedingungen und Anforderungsprofile für die Datenbereitstellung aus spezifischen Nutzer-sichten, beispielsweise Architekten und Bauingenieure oder Produktentwickler in der Industrie, heraus erarbeitet. Gleichzeitig werden hier neue Anwendungsmöglichkeiten antizipiert, um an Innovationen innerhalb der Industrie oder an zukünftige umweltpolitische Entwicklungen anzuschließen. Durch die themengebundene Einbindung von Anspruchsgruppen in die inhaltliche und konzeptionelle Ausgestaltung dieser Arbeitsgruppen wird ein hohes Maß an Transdisziplinarität erreicht.

Aufbauend auf dem Detailwissen in den einzelnen Themen werden im Bereich Methodische Grundlagen die unterschiedlichen Ausgangslagen analysiert und zusammengeführt. Zielsetzung ist es, die wissenschaftliche Basis für Kompatibilität bzw. – soweit möglich und sinnvoll – Harmonisierung der unterschiedlichen Vorgehensweisen innerhalb und zwischen den einzelnen Themen

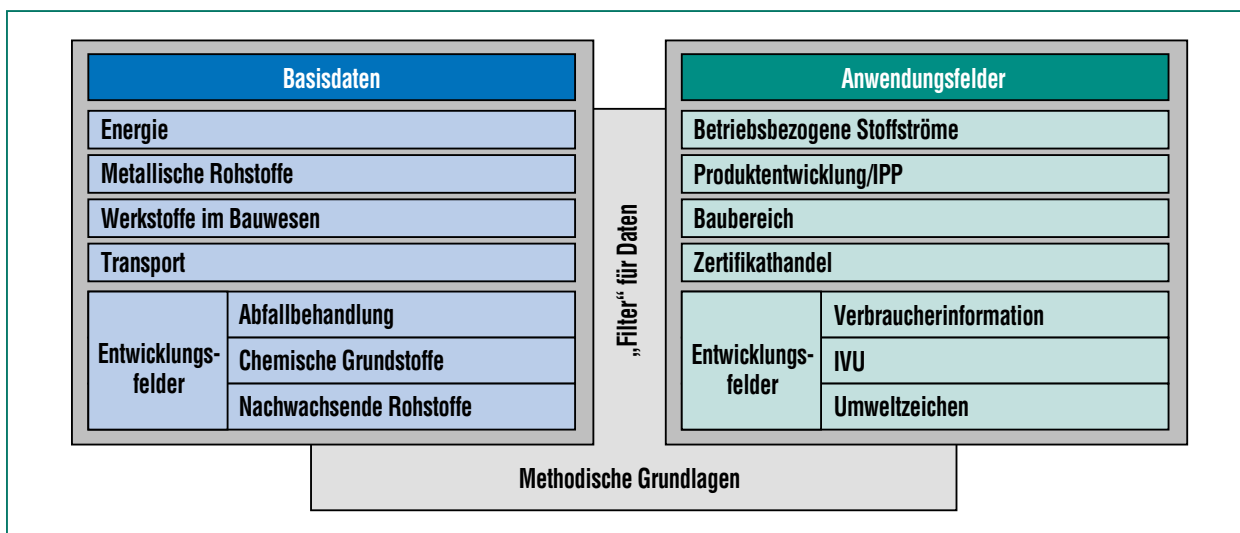


Abb. 2: Bereichsgliederung und Themenfelder des Netzwerks.

zu erarbeiten. Es gilt insbesondere, themenübergreifende Qualitätskriterien zu vereinbaren und die Anforderungen an die informationstechnische Umsetzung im Datenpool auszuformulieren.

Internationale Einbettung

Die internationale Einbettung des Netzwerkes ist nicht nur inhaltlich durch die starke Vernetzung von Produktions- und Konsumtionsprozessen erforderlich, sie bedarf auch konzeptionell und methodisch einer Einbettung in internationale Entwicklungsprozesse. Dazu ist die Geschäftsstelle des Netzwerkes in folgenden Feldern aktiv:

Auf europäischer Ebene nimmt das Netzwerk am EU Cost Programm teil. Die Cost Action 530 befasst sich seit 2003 mit der Vereinheitlichung eines Austauschformats für Lebenszyklusdaten. International ist das Netzwerk gemeinsam mit dem BMBF, dem BMU und dem UBA im Leitungsgremium der UNEP/SETAC Life Cycle Initiative vertreten und unterstützt gezielt einzelne Arbeitsgruppen. Wesentliches Ziel dieser Initiative ist die praxisnahe Förderung des „*life cycle thinking*“. Ein erster internationaler Workshop zur Datenqualität von LCI-Daten wurde gemeinsam mit der UNEP/SETAC Life Cycle Initiative am 20./21. Oktober 2003 im Forschungszentrum Karlsruhe

durchgeführt. Ein Folgeworkshop ist für 2005 in Planung.

Darüber hinaus ist das Forschungszentrum Karlsruhe gemeinsam mit anderen wissenschaftlichen Zentren am Aufbau einer internationalen Allianz von Forschungseinrichtungen (GALAC – Global Alliance of Life Cycle Assessment Centers) mit dem Ziel beteiligt, neue Aufgabenfelder und Kooperationsformen zu identifizieren.