

Görlach, Stephanie

Research Report

Ressourceneffizienz in Deutschland: Literarische Auseinandersetzung in der und über die Zeit der Weimarer Republik sowie Annäherung an Gemeinsamkeiten und Unterschiede der gegenwärtigen Ressourceneffizienzbestrebungen in Bezug auf die historische Rationalisierungsbewegung in der Zwischenkriegszeit

Beiträge der Hochschule Pforzheim, No. 148

Provided in Cooperation with:

Hochschule Pforzheim

Suggested Citation: Görlach, Stephanie (2014) : Ressourceneffizienz in Deutschland: Literarische Auseinandersetzung in der und über die Zeit der Weimarer Republik sowie Annäherung an Gemeinsamkeiten und Unterschiede der gegenwärtigen Ressourceneffizienzbestrebungen in Bezug auf die historische Rationalisierungsbewegung in der Zwischenkriegszeit, Beiträge der Hochschule Pforzheim, No. 148, Hochschule Pforzheim, Pforzheim, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:951-opus-361>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/100052>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

BEITRÄGE DER HOCHSCHULE PFORZHEIM

Stephanie Görlach

Ressourceneffizienz in Deutschland

Nr. 148

Herausgeber: Prof. Dr. Norbert Jost, Prof. Dr. Karl-Heinz Rau, Prof. Dr. Roland Scherr, Prof. Dr. Christa Wehner, Prof. Dr. Hanno Beck (geschäftsführend; Hanno.beck@hs-pforzheim.de)

Sekretariat:

N.N.

Hochschule Pforzheim

Tiefenbronner Str. 65

75175 Pforzheim

E-Mail: beitraege.hochschule@hs-pforzheim.de

Ausgabe:

April 2014

ISSN 0946-3755

Stephanie Görlach

Ressourceneffizienz in Deutschland:

Literarische Auseinandersetzung in der und über die Zeit der Weimarer Republik sowie Annäherung an Gemeinsamkeiten und Unterschiede der gegenwärtigen Ressourceneffizienzbestrebungen in Bezug auf die historische Rationalisierungsbewegung in der Zwischenkriegszeit

Stephanie Görlach

Institut für Industrial Ecology (INEC), Hochschule Pforzheim

Postanschrift: Tiefenbronner Straße 65, D-75175 Pforzheim

Besucheranschrift: Blücherstraße 32, D-75177 Pforzheim

Webseite: <http://umwelt.hs-pforzheim.de/>

E-Mail: stephanie.goerlach@gmx.de

Stephanie Görlach war von Mai 2007 bis Januar 2014 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Angewandte Forschung bzw. Institut für Industrial Ecology der Hochschule Pforzheim beschäftigt.

Vorwort der Verfasserin

Der vorliegende Beitrag fasst den Stand der Arbeiten zu einem Forschungsinteresse zusammen, das durch die Mitarbeit am Institut für Industrial Ecology der Hochschule Pforzheim inspiriert wurde.

Während meiner Tätigkeit am Forschungsinstitut leistete ich überwiegend inhaltliche Projektarbeit im Themenfeld der betrieblichen Ressourceneffizienz. Es war mir vergönnt, mit Herrn Professor Mario Schmidt einen vielseitig interessierten Vorgesetzten zu haben, der meine sozialwissenschaftliche Forschung unterstützte. Zugleich hat er mich aber auch mit seiner Neugierde für die historische Dimension aktueller gesellschaftlicher Problemlagen angesteckt – neben historischen Anekdoten, die er dann und wann in Gesprächen einwarf, sah man auch immer wieder antiquarische Bücher auf seinem Schreibtisch liegen und sich türmen (ein kleiner Teil seiner Privatbibliothek hat schließlich den Weg in die neuen Institutsräume in der Blücherstraße gefunden, wobei das nun herrschende Raumangebot darauf schließen lässt, dass dieser Fundus weiter anwachsen wird). Mein Hang zu sozialwissenschaftlicher Forschung hat sich schließlich auf geschichtswissenschaftliche Fragestellungen ausgeweitet. Im Forschungsverbundprojekt MaRess („Materialeffizienz und Ressourcenschonung“), das zwischen 2007 und 2010 lief und an dem die Hochschule Pforzheim beteiligt war, begann ich, einen ersten Rückblick auf die Formen der betrieblichen Zusammenarbeit und Institutionalisierungsprozesse während der Rationalisierungsbewegung in der Weimarer Republik zu wagen. Diese Arbeit mündete in einem Zeitschriftenartikel im UmweltWirtschaftsForum, war aber damit noch nicht beendet – denn die Literatur über diese Rationalisierungsepoche ist äußerst umfangreich. So stöberte ich auch noch nach Projektende in Antiquariaten und bestellte mir Literatur über diese Zeit. Die Ergebnisse dieser Quellenrecherche, die nicht beanspruchen kann, erschöpfend gewesen zu sein, werden auf den folgenden Seiten vorgestellt. Dabei sollen historische Quellen ausgiebig zitiert werden. Darüber hinaus soll im Verlauf der historischen Ausführungen in Form von Einschüben, zuletzt aber auch im Fazit, ein erster Vergleich zu den gegenwärtigen Ressourceneffizienzbestrebungen angestellt werden. Der Beitrag soll ferner dazu dienen, auf den Nutzen historischen Wissens für Gegenwartsfragen hinzuweisen und den Forschungsbedarf für eine geschichtssensibl(er)e Gegenwartsforschung, hier für den Fall Ressourceneffizienz, zu formulieren.

Pforzheim, 27.01.2014

Stephanie Görlach

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	10
2	BEGRIFF DER RATIONALISIERUNG	11
3	MOTIVE UND ZIELE	13
4	SELBSTORGANISATION DER INDUSTRIE	16
4.1	AMERIKAREISEN	16
4.2	INSTITUTIONALISIERUNG	19
5	AUSPRÄGUNGEN DER RATIONALISIERUNG	23
5.1	MAßNAHMEN	23
5.2	OBJEKTE	27
5.3	ORTE	29
6	AUFKEIMENDE SYSTEMFRAGE IM KONFLIKT VON ARBEIT UND KAPITAL.....	32
7	BEWERTUNG DER UMSETZUNG UND ERFOLGE SOWIE GRENZEN DER RATIONALISIERUNG .	35
7.1	HISTORISCHE STIMMEN PRO RATIONALISIERUNG	35
7.2	HISTORISCHE STIMMEN CONTRA RATIONALISIERUNG	39
7.3	EINSCHÄTZUNGEN IN DER SEKUNDÄRLITERATUR	41
7.4	STIMMEN ZU DEN GRENZEN DER RATIONALISIERUNG	43
8	ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION	45
	LITERATUR	49
	ANHANG	62

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: RATIONALISIERUNGSSEMANTIK ALS INNOVATIVE SEMANTIK.....	13
ABBILDUNG 2: FLIEßPRINZIP BEI DER GLÜHLAMPENFABRIKATION	24
ABBILDUNG 3: ARBEITSRATIONALISIERUNG	25
ABBILDUNG 4: WÄRMEFLUSSBILD EINES DIESELMOTORS	29
ABBILDUNG 5: RATIONALISIERUNG DES HAUSHALTS	30
ABBILDUNG 6: LEISTUNGSSTEIGERUNG IN DER GLÜHLAMPENFABRIKATION	36
ABBILDUNG 7: PRODUKTIONSSTEIGERUNG UND BELEGSCHAFTSENTWICKLUNG.....	37
ABBILDUNG 8: FEHLRATIONALISIERUNG.....	39

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: RATIONALISIERUNGSINSTITUTIONEN.....	20
TABELLE 2: ZUSAMMENSCHAU VON GEMEINSAMKEITEN UND UNTERSCHIEDEN (IDEALTYPISCH).....	62

Zusammenfassung

Heute mangelt es nicht nur an einer Nachfrage nach historischem Wissen in aktuellen Debatten, sondern auch an einem verwertbaren Angebot. Während die Forschung zum an Fahrt aufnehmenden Ressourceneffizienzdiskurs um Gegenwart (Umsetzung, Anreize, Erfolge) und Zukunft (Ziele, Rebound-Effekte) kreist, wird historisches Wissen nicht abgefragt, obwohl es die aktuelle Debatte durchaus bereichern könnte. Im vorliegenden Beitrag wird vor diesem Hintergrund der Versuch unternommen, den Diskurs zur Rationalisierung in der Weimarer Republik nachzuzeichnen und mit Entwicklungen in der Gegenwart zu kontrastieren. Im Ergebnis zeigt sich aktuell insbesondere die Gefahr, dass gesellschaftlich legitime Ansprüche im technisch geführten Ressourceneffizienzdiskurs, und damit vergleichbar zur Rationalisierungsbewegung vor knapp 100 Jahren, vernachlässigt werden. Damals bereitete die prekäre soziale Lage Ende der 1920er Jahre den Boden für das Dritte Reich, dessen Wirken, wie bekannt, im Zweiten Weltkrieg mündete. Um bekannte Fehler nicht nochmals zu begehen bzw. sich bereits abzeichnende Rohstoffkonflikte bzw. -kriege zu deeskalieren, sollten die Weichen (endlich) neu gestellt werden. Die Erinnerung an historische Ereignisse könnte an dieser Stelle für aktuelle Gefahren, aber auch Chancen, sensibilisieren.

Stichwörter: Ressourceneffizienz, Rationalisierung

JEL-Klassifikation: O 31; Q 32; Q 56

„Rationalisation [as well as resource efficiency,
eigene Anmerkung] may be a good or an evil
thing according to the use that is made of it.“

(Meakin 1928)

1 Einführung

In Anbetracht knapper (werdender) Rohstoffe, der Rohstoffpreisentwicklung, aber auch der ökologischen Nebenwirkungen industriellen Wirtschaftens wird gegenwärtig zunehmend der sparsam(er)e Umgang mit natürlichen Rohstoffen diskutiert. Eine nachhaltige Rohstoffnutzung lässt sich als eine solche kennzeichnen, bei der weniger Material bei gleich bleibender oder gar steigender Wertschöpfung eingesetzt wird. Dies würde sich, wie allgemein argumentiert wird, nicht nur für die Umwelt lohnen, da ein geringerer (absoluter) Materialeinsatz weniger Umweltbeanspruchung bedeutet, sondern auch betriebswirtschaftlich durch Einsparung teurer Rohstoffe, also Senkung von Materialkosten.

So modern die aktuelle Auseinandersetzung zur Ressourceneffizienz angesichts der flankierenden Debatte um die „Ökologisierung“ bzw. das „Greening“ der Wirtschaft klingen mag, kann festgestellt werden, dass Wirtschaften per se auf Effizienz ausgerichtet ist. Dem Unternehmer geht es prinzipiell – als homo oeconomicus – darum, mit möglichst wenig Mitteleinsatz einen hohen bzw. angemessenen Umsatz zu erzielen. Und dem ist bereits seit Beginn des industriellen Wirtschaftens so.

So wie der Handel und das Wirtschaftlichkeitsprinzip schon lange bekannt sind bzw. praktiziert werden, lassen sich historische Situationen finden, die in besonderer Weise Reaktionen zwecks Genesung von Wirtschaft und Gesellschaft erforderten und sich insofern als Analogie für die heutige (ökologische) Krisensituation heranziehen lassen. Neben dem Schlagwort der Rationalisierung, das die Zeit nach dem Ersten Weltkrieg symbolisiert, weist z.B. Schmalenbach (1927), der die Weimarer Republik selbst miterlebte, auf die Ökonomisierungsbestrebungen nach dem Siebenjährigen Krieg im 17. Jahrhundert hin. Aus solchen Wiederholungen ließen sich, so Schmalenbach (1927, 31), „gewisse Lehren ziehen“.

Symptomatisch für die Gegenwart ist aber, dass sich an frühere Erfahrungen kaum mehr erinnert wird. Die bereits vor 30 Jahren geäußerte Feststellung von Gleitsmann (1981) über eine geschichtsfreie Ressourcendebatte besitzt auch heute noch Geltung. Es geht aktuell zuallererst um die Bewältigung der Gegenwart und die Gestaltung der Zukunft, nicht aber um einen Rückblick, der die aktuelle wissenschaftliche, aber auch politische Debatte bereichern könnte, wie auch schon Gleitsmann (1981, 35) hervorhob, indem er konstatierte,

„daß das Verständnis der gegenwärtigen Ressourcen-/Umweltkrise wie auch die zur Diskussion stehenden „Lösungsstrategien“ durch fehlendes historisches Bewußtsein, bzw. durch das Ausklammern der historischen Komponente, erheblich erschwert wird.“¹

Der folgende Beitrag befasst sich vor diesem Hintergrund damit, historische Literatur zum sparsamen Materialeinsatz aufzubereiten. Als historisches Fallbeispiel dient die Rationalisierungsbewegung in den 1920er Jahren und hier insbesondere die Phase der „technokratischen Rationalisierungseuphorie“ (Mai 1995, 317) zwischen 1924 und 1929. Das Ziel

¹ Anmerkung zur Zitierweise: Alle Zitate werden in diesem Beitrag, unabhängig von ihrer Originalquelle, kursiv geschrieben.

dieser Aufbereitung ist es, den gewonnenen Stand einer Quellenrecherche festzuhalten. Dabei sind vorliegende Quellen anhand von Auffälligkeiten zu ordnen und es sollen die behandelten Themen umfangreich zitiert werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Darstellung des Rationalisierungsdiskurses in seiner Breite, nicht aber in seiner Tiefe z.B. im Hinblick auf Detailentwicklungen in Technik oder (Betriebs-) Wissenschaft. Weiterhin wird auf manche Aspekte wie z.B. den Arbeitszeit- und Lohnkampf nicht eingegangen, da diese eigenständige Forschungsarbeiten rechtfertigen. Darüber hinaus wird der Diskurs weder in zeitlicher noch kontextueller Hinsicht aufbereitet, denn dies würde die Veranschlagung von Ereignissen wie Erster Weltkrieg und Nachkriegsordnung, aber auch Ruhrbesetzung, Inflation, Währungsreform oder Weltwirtschaftskrise erfordern, was jedoch der erreichte eigene Forschungsstand nicht ausreichend zulässt. Da nun allerdings gute Kenntnisse zur Gegenwart vorliegen und insbesondere das historische Wissen ganz allgemein hinsichtlich der aktuellen Ressourceneffizienzdebatte interessiert, werden an geeigneten Stellen „UND HEUTE?“-Merkkästen eingeführt, in denen holzschnittartig über die aktuelle Entwicklung zum Thema Ressourceneffizienz informiert wird. Ein erster, auf einige wesentliche Punkte reduzierter Vergleich von Rationalisierung und Ressourceneffizienz soll am Ende der Ausführungen im letzten Kapitel erfolgen.

Die eingehendere Quellenrecherche stellt eine Fortsetzung der Arbeiten innerhalb des Forschungsverbundprojektes MaRess („Materialeffizienz und Ressourcenschonung“) dar, an dem die Hochschule Pforzheim in den Jahren 2007 bis 2010 beteiligt war und innerhalb dessen eine erste historische Annäherung an die aktuelle, bislang aber geschichtsvergesene Ressourceneffizienzdiskussion erfolgte. Aus dieser ersten Annäherung resultierte der Zeitschriftenbeitrag „Zurück in die Zukunft – Zum Umgang mit Material- und Energieressourcen in der Zwischenkriegszeit des 20. Jahrhunderts“ (vgl. Schmidt / Görlach 2010), an dem im Folgenden anzuknüpfen ist. Trotz einer nun wesentlich breiteren Quellenbasis, die sowohl Primär- als auch Sekundärliteratur umfasst, erheben die folgenden Ausführungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit, gerade auch weil die Literatur zur Rationalisierung der Weimarer Zeit äußerst umfangreich ist (vgl. auch Brady 1932, 526), was schließlich vielfältige Forschungsschwerpunkte erlauben würde.

2 Begriff der Rationalisierung

Zwecks Annäherung an den Begriff der Rationalisierung mögen im Folgenden Definitionen aus der Weimarer Zeit dienen:

„Unter dem Begriff „Hebung der Wirtschaftlichkeit der industriellen und gewerblichen Produktion“ [bzw. Rationalisierung, eigene Anmerkung] sind [...] die technischen Gesichtspunkte und Beziehungen verstanden, die geeignet sind, die Gestehungskosten zu vermindern und die Menge und Güte der Fabrikate zu steigern.“ (Reichswirtschaftsministerium 1921, Anlage S. 1)

„Rationalisierung ist die [...] vernunftgemäße Anwendung aller technischen und organisatorischen Mittel, um die Ergiebigkeit der menschlichen Arbeit [...] zu steigern.“ (RDI 1925, 59)

„In Übereinstimmung mit der Reichsverbandsdenkschrift halten wir die Rationalisierung, d.h. die Anwendung aller technischen und organisatorischen Mittel, um die Ergiebigkeit des Sach- und Arbeitsaufwandes in der Produktion zu steigern, für eine der wichtigsten Voraussetzungen der Wohlstandssteigerung ... Der Zweck der Rationalisierung ist die Verbesserung nicht nur der Gü-

tererzeugung, sondern auch des Güterverbrauchs, also die Erweiterung der Lebenshaltungsmöglichkeiten für die Gesamtheit des Volkes, die nur erreicht werden kann durch eine Steigerung des Reallohnes der Arbeitenden.“ (aus der Denkschrift "Gegenwartsaufgaben deutscher Wirtschaftspolitik" der gewerkschaftlichen Spitzenverbände ADGB, AfA-Bund und Allgemeiner Deutscher Beamtenbund, zitiert in: Eggert 1927, 6 f.)

„Rationalisierung ist die Erfassung und Anwendung aller Mittel, die Technik und planmäßige Ordnung zur Hebung der Wirtschaftlichkeit bieten. Ihr Ziel ist Steigerung des Volkswohlstandes durch Verbilligung, Vermehrung und Verbesserung der Güter.“ (Hinnenthal 1928, 33)

„Unter dem Begriff der Rationalisierung verstehen wir die Anwendung technischer und organisatorischer Methoden, die auf ein Mindestmaß von Kraft- und Stoffverlust hinauslaufen. Rationalisierung bedeutet wissenschaftliche Organisation der Arbeit, Normung sowohl der Stoffe wie auch der Erzeugnisse, Vereinfachung der Verfahren und Verbesserung der Beförderungs- und Absatzmethoden.“ (Definition der Genfer Weltwirtschaftskonferenz, in: Reichstag 1927, 81)

„Rationalisierung bedeutet die Überwindung der aus Gewohnheit, Gedankenlosigkeit und Affekt entstehenden Verlustmöglichkeiten der Wirtschaft durch das Streben nach vollkommener und ausschließlicher Herrschaft der „ratio“ in Technik, Betriebsorganisation und volkswirtschaftlicher Struktur.“ (Heyde 1928, 278)

„Rationalisierung kann an und für sich nichts anderes bedeuten als die vernunftgemäße und zweckhafte Ordnung und Durchgestaltung eines Prozesses, dessen Ablauf der Mensch nach freiem Ermessen zu regeln vermag. Rationalisieren heißt also nichts anderes, als im Reich der Zwecke den Primat der Vernunft zu erklären.“ (Schiffer 1928, 1)

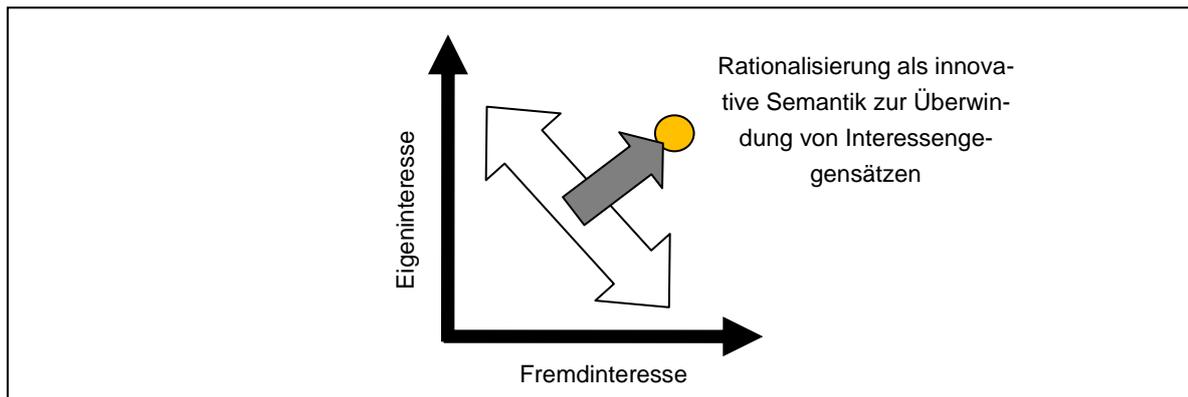
„Erfahrungsgemäß findet Rationalisierung überall da Anwendung, wo eine Zweckbestimmung gegeben ist. Ihr äußeres Ziel ist darauf gerichtet, hier mit den zweck- und sinnvollsten Mitteln den höchsten Nutzeffekt zu gewährleisten. Also ein ökonomisches Ziel. Bei Zugrundelegung dieses Zieles bedeutet der Weg der Rationalisierung die genaue Untersuchung der Verhältnisse und Eigenarten des betreffenden Gebietes und die Auffindung bzw. zweckdienliche Anwendung der für dieses Ziel nötigen und geeigneten Mittel. Rationalisierung bedeutet also sowohl Weg und Ziel.“ (Steinrötter 1930, 9)

„Rationalisierung ist [...] nichts anderes als die praktische Anwendung technischer Errungenschaften und betriebsorganisatorischer Erkenntnisse im Arbeitsprozeß.“ (Eggert 1927, 5)

In den aufgeführten Definitionen dominieren allgemein die folgenden Aspekte, die die Nutzung des Begriffs der Rationalisierung in der Weimarer Republik näher zu bestimmen in der Lage sind:

- Anwendung von Vernunft bzw. wissenschaftlichen Prinzipien
- Technik & Organisation
- Wirtschaftlichkeit, Kostensenkung, Ergiebigkeit bzw. Nutzeffekt steigern
- Wohlstand, mehr Güter, bessere Güter

Mit dem Begriff der Rationalisierung wurde schließlich eine Semantik eingeführt und genutzt, mit der der Gedanke von der (wissenschaftlich legitimierten) **Überwindung** herrschender **Interessengegensätze** zwischen Arbeit und Kapital, also zwischen sozialen und wirtschaftlichen Anliegen bzw., um es noch allgemeiner auszudrücken, zwischen Eigen- und Fremdinteresse zum Ausdruck gebracht werden konnte (illustriert in Abbildung 1).

Abbildung 1: Rationalisierungssemantik als innovative Semantik**Quelle 1: Eigene Abbildung.****UND HEUTE?**

Wenn heute von Ressourceneffizienz, die einen Teil der (nationalen) Nachhaltigkeitsstrategie darstellt, die Rede ist, dann werden die Begriffe Ressourcen, Rohstoffe und Material überwiegend synonym verwendet. Eine offizielle Definition der Begriffe Rohstoffe und Rohstoffproduktivität (auch als Rohstoffeffizienz bezeichnet, vgl. auch UBA 2012) kommt vom Statistischen Bundesamt (Destatis 2012, 8):

„Die Rohstoffproduktivität drückt aus, wie viel Bruttoinlandsprodukt (in Euro, preisbereinigt) je eingesetzter Tonne an abiotischem Primärmaterial erwirtschaftet wird. Zum abiotischen Primärmaterial zählen die im Inland aus der Natur entnommenen Rohstoffe – ohne land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse – und alle importierten abiotischen Materialien (Rohstoffe, Halb- und Fertigwaren).“

Eine dezidierte Ausrichtung auf abiotische Rohstoffe verfolgt schließlich auch das im Jahr 2012 veröffentlichte Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) der Bundesregierung, das darauf abzielt, die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz anzureizen (vgl. Bundesregierung 2012). Der Begriff der Ressourceneffizienz wird in ProgRess wie folgt näher bestimmt (UBA 2013, 23):

„Verhältnis eines bestimmten Nutzens oder Ergebnisses zum dafür nötigen Ressourceneinsatz. [...] Die Steigerung der Ressourceneffizienz ist neben der Suffizienz und der Konsistenz eine Strategie zur relativen oder absoluten Senkung der Ressourceninanspruchnahme.“

Als konkretes Rohstoffproduktivitätsziels formulierte die Bundesregierung (2002, 93) in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie:

„Bis 2020 sollen die Energie- und die Rohstoffproduktivität gegenüber 1990 bzw. 1994 etwa verdoppelt werden.“

3 Motive und Ziele

Als wesentliche Motive bzw. Gründe, die der Rationalisierungsphase in der Weimarer Zeit zugrunde liegen, werden in der historischen Literatur die folgenden genannt (vgl. z.B. Demuth 1927; Hinnenthal 1928; Schiffer 1928):

- Rohstoffmangel: verlorener Krieg und Kriegsfolgen wie Gebietsverluste und Reparationsverpflichtungen durch den Vertrag von Versailles
- fehlende Kaufkraft: kleiner, schwacher Binnenmarkt
- Absatzprobleme: Verlust der Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt
- fehlende Wirtschaftlichkeit: mangelnde Rentabilität der Betriebe
- Stand der Technik: technische Rückständigkeit
- starke Impulse in Richtung wirtschaftliche und gesellschaftliche Gesundung im Inland durch die positiven Entwicklungen bzw. Prosperität in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (großer Binnenmarkt, Rohstoffvorkommen, Kapitalbasis, effiziente Wirtschaftsführung)

Die Ursachen sind damit nicht allein endogener Natur (unrentable Betriebe), sondern liegen auch in exogenen Faktoren (Krieg, Wettbewerbsfähigkeit, Vorbild Amerika etc.). Die Senkung der Selbstkosten, erreicht über Rationalisierungsmaßnahmen, sollte schließlich zur notwendigen Kaufkraftstärkung im Inland sowie Wiedererlangung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit führen (vgl. z.B. Brady 1932). Rationalisierungsmaßnahmen sollten schließlich im Wesentlichen die folgenden zwei Ziele verwirklichen helfen:

- Hebung der **Wirtschaftlichkeit** (Fokus Unternehmen)
- Hebung des **Volkswohlstandes** (Fokus Gesellschaft)

Mit Ersterem kommt die Fokussierung auf das betriebswirtschaftliche Kalkül zum Ausdruck. Vertreter (allein) dieser Position sehen die Verantwortung der Unternehmen (ausschließlich) darin, die Produktionskosten zu senken und den Profit zu steigern, wie in den folgenden Zitaten zum Ausdruck kommt:

„Das Ziel der Unternehmung ist die Rentabilität, die Erreichung der größtmöglichen Spanne zwischen den Preisen für Aufwandmittel (Kosten) und den Preisen für die Absatzprodukte (Erlös). [...] Unmittelbarer Zweck der Rationalisierung ist [...] in der Konkurrenzwirtschaft nicht die Steigerung der Gütererzeugung, ihre Verbilligung und Verbesserung, sondern Erhöhung der Rentabilität.“ (Gerhardt 1929, 708 f.)

„Der Zweck jedes Unternehmens der Privatwirtschaft ist der Gewinn, und jede Aktion, die unternommen wird, und jeder Fortschritt, den das Unternehmen machen will, hat nur den Zweck, den Gewinn zu erhalten oder zu vergrößern. Wenn auch hie und da soziale und ethische Erwägungen, Gründe für irgendeine Haltung oder Unterlassung sind, so treten diese doch fast ganz in den Hintergrund.“ (Holzer 1928, 1)

„Rationalisation [...] aims solely at the increase of productivity and profitability by the reduction of working costs, with prices remaining at the same level, or actually falling.“ (Aussage eines Minenbesitzers im Ruhrgebiet, zitiert in: Meakin 1928)

Dahingegen findet sich an anderen Stellen der explizite Hinweis darauf, dass es bei der Rationalisierung auch und insbesondere um die Verbesserung des gesellschaftlichen Wohlstands gehe – Rationalisierung und Wohlstand bedingen sich schließlich wechselseitig (vgl. auch Rationalisierungsdefinitionen in Kapitel 2).

Und schließlich liegen an vielen Stellen der Primärliteratur Einschätzungen vor, die in der damals allgemein erlebten (Lebens-) Not bzw. **außergewöhnlichen Krisensituation** die

treibende Kraft der Rationalisierung sehen (vgl. z.B. Gottl-Ottilienfeld 1929, 1 und 46 f. et passim; Steinrötter 1930, 13). Hierzu schreibt z.B. Schmalenbach (1927, 30):

„[D]as Schlagwort [der Rationalisierung] kann nicht kommen, wenn nicht irgend etwas vorhergegangen ist. Ich möchte das Schlagwort bezeichnen als das rufende Gewissen; es ist vorher irgendeine Sünde begangen worden, und auf unserem Gebiet muß irgendeine Unwirtschaftlichkeit vorangegangen sein, wenn ein Wort wie Rationalisierung, das doch von Hause aus gar nicht die Anlage hat, ein Schlagwort zu werden – denken Sie an ein im kleinen wenigstens verwandtes Wort, an die Rationierung –, ein solches Wort muß es schwer haben, ein Schlagwort zu werden, und es ist zu vermuten, daß das, was vorhergegangen ist, einigermaßen dazu wirksam gewesen ist. Und so ist es gewesen. Wenn man vier Jahre Krieg gehabt hat und fünf Jahre Inflation, also fast ein ganzes Jahrzehnt voll Unwirtschaftlichkeit, dann sehnt sich die ganze Welt zurück nach einer gesunden und ordentlichen Wirtschaft [...]. Und wenn dieses Gefühl da ist; hätten wir doch jetzt einmal wieder eine ruhige, ordentliche und gesunde Wirtschaft, dann bringt diese Sehnsucht nach Ordnung ganz von selbst auch eine gewisse Empfänglichkeit für das Wort, das diese Ordnung verheißt.“

Ferner äußert sich auch Paul Müller (1930, 2) in seiner Dissertationsschrift über die Entstehung der Rationalisierungsbewegung:

„Teils ist es die Einsicht, teils das Gefühl der Lebenslast, welche ankündigen, daß die bisherige Entwicklung keinesfalls in gleicher Weise fortschreiten darf. Der Ruf nach Besinnung, Verbesserung, Reform, Reorganisation, insgesamt nach Vernünftigung, ist der Ausdruck für den Willen zur Verbesserung der Daseinsbedingungen.“

UND HEUTE?

Heute werden insbesondere die folgenden Gründe für die (notwendige) Beschäftigung mit dem Thema Ressourceneffizienz angeführt (vgl. z.B. PBL 2011; MGI 2013):

- Bevölkerungswachstum
- Nachfragesteigerung: steigende Nachfrage nach Rohstoffen aus sog. emerging markets bzw. Schwellenländern wie China, Indien und Brasilien
- Preisentwicklung: hohe, steigende und volatile Rohstoffpreise infolge neuer (z.B. politischer) Knappheiten und steigender Förderkosten

Die formulierten Ziele, die mit der Steigerung der Ressourceneffizienz verbunden werden, sprechen die Bereiche Ökonomie und Ökologie – auch im Sinne einer wechselseitigen Besserstellung – an:

„Ziel des deutschen Ressourceneffizienzprogramms ist es, die Entnahme und Nutzung natürlicher Ressourcen nachhaltiger zu gestalten sowie die damit verbundenen Umweltbelastungen so weit wie möglich zu reduzieren. Damit wollen wir – auch in Verantwortung für die künftigen Generationen – eine Voraussetzung dafür schaffen, eine hohe Lebensqualität dauerhaft zu sichern.“ (Bundesregierung 2012, 24)

„Ein sparsamer Umgang mit Ressourcen trägt dazu bei, die Abhängigkeit von Rohstoffimporten dauerhaft zu verringern, die internationale Wettbewerbsfähigkeit durch Senkung der Energie- und Materialkosten zu verbessern und die Umwelt zu entlasten.“ (vgl. KfW Research 2009, 3)

„Der sparsame Umgang mit Rohstoffen ist nicht nur aus ökologischen Gründen sinnvoll. Es lohnt sich auch aus finanziellen Gründen für die Unternehmen.“ (IG Metall 2013)

„Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz sind eine wichtige Voraussetzung zur Sicherung des langfristigen Unternehmenserfolgs bei gleichzeitiger Schonung der Umwelt.“ (EFA NRW 2006, 6)

4 Selbstorganisation der Industrie

Die deutsche Rationalisierungsbewegung in den 1920er Jahren war durch eine breite Unternehmensaktivität gekennzeichnet (vgl. Maier 1970, 54). Auffällig dabei sind vor allem

- die Amerikareisen deutscher Unternehmer, aber auch Gewerkschafter sowie
- der umfangreiche Institutionalisierungsprozess.

4.1 Amerikareisen

In den 1920er Jahren galt Amerika als Vorbild in Deutschland. Es wurde viel über Amerika berichtet und es wurden Reisen deutscher Beamter, Industrieller und Gewerkschafter mit dem Ziel unternommen, amerikanische Verhältnisse und Methoden zu studieren (vgl. auch Berg 1963, 98). Über das Ausmaß des deutschen Interesses schreibt zum Beispiel der Deutsche Metallarbeiterverband (1932, 7):

„Ganze Karawanen deutscher Techniker, Ingenieure, Betriebsleiter, Direktoren, Professoren und „Wirtschaftsführer“ wanderten nach den USA, um dort die Wunder der rationalisierten Industrie kennenzulernen. Nach Besichtigung der amerikanischen Paradebetriebe [...] begann man in Deutschland mit einem Feuereifer die Umstellung der Betriebe nach amerikanischem Muster.“

Weiterhin äußert sich Westermann (1925, 3) über die Popularität amerikanischer Ideen:

„Amerika ist zurzeit Trumpf. Kaum eine Woche vergeht, ohne daß durch Tageszeitungen, Zeitschriften, Bücher oder Vorträge etwas Altes oder Neues über die U.S.A. zur Veröffentlichung gebracht wird.“

Er berichtet ferner über das Ausmaß an Fabrikbesichtigungen (ebd., 19):

„Vor dem Studium der Fabrikation hatte ich Gelegenheit genommen, an einer allgemeinen Besichtigung teilzunehmen, wie sie laufend für das sich interessierende Publikum abgehalten werden. Fünf Führer sind ständig tätig, die vorsprechenden Gäste in größeren Gruppen zu einer etwa eine Stunde dauernden Besichtigung durch das Werk zu bringen. 145 000 Personen haben auf diese Weise im Jahre 1923 das Werk [...] gesehen.“

Auch Paul Riebensahm (1925, 3), Professor in Berlin, geht auf die amerikabegeisterte Stimmung in der Weimarer Zeit ein und schreibt:

„Mit Beginn des Jahres 1924 setzte ein großer Zug unserer Industriellen und Ingenieure nach den Vereinigten Staaten von Amerika ein. Einzelnen zunächst wenige führende Persönlichkeiten, dann, in Rotten zu zweien und dreien, von großen Firmen entsandte Beamte. Im Frühling rief ein internationaler Automobilkongress, der in Detroit, der Stadt Henry Fords tagte, eine ganze Schar von Fachleuten dieses vielseitigen Gebietes hinüber. Die ersten Berichte weckten manchen Neid und Ehrgeiz, Wunsch und Entschluß, auch hinüber zu gehen und mit eigenen Augen zu schauen. Bald glichen die Passagierlisten der schönen Schiffe der Hamburg-Amerika-Linie und des Norddeutschen Lloyds einem Verzeichnis der führenden Industriefirmen Deutschlands.“

Weiterhin äußert er sich darüber, wie der Reisende in Amerika empfangen wurde und mit welcher Selbstsicherheit der amerikanische Industrielle seine Pforten für die deutschen Besucher öffnete (vgl. ebd., 8):

„Was drüben zu sehen war, ist schlechthin ungeheuer viel. Alles stand offen, alles wurde gezeigt. Großartig offenherzig, schrankenlos vertrauensvoll! Wobei der Gedanke fragt: Vertrauen zu, oder Vertrauen auf? Vertrauen zu den Fremden oder Vertrauen auf die eigene nicht zu überwindende, nicht zu störende Kraft? Die Antwort sagt: Beides, aber sehr viel mehr das letzte. Dies Vertrauen öffnete auch dem als Konkurrenten sich vorstellenden Besucher jede Tür. Ja bei ihm steigerte sich die überall berückende Liebenswürdigkeit der Begrüßung ins Bedrückende.“

Und mancher Besucher hat wohl seine Begleiter befangen angeschaut und sich gefragt: Hätten wir zu Hause wohl auch einen ausländischen, nicht einmal angemeldeten und beglaubigten Besucher so empfangen?“

Diese so formulierte Angst der Deutschen empfindet auch Holzer (1928, 136 f.):

„Eine schwere Krankheit, an der die europäische Industrie leidet, ist die Geheimniskrämerei. [...] [W]arum ist es man hier in Deutschland so ängstlich, einen Menschen in seinen Betrieb hineinschauen zu lassen?“

Ganz anders wird die von Holzer betonte Geheimniskrämerei von Hans Hinnenthal (1927b, 89) bewertet, und zwar als überholt und überwunden:

„War früher Geheimniskrämerei und Wahrung des Fabrikgeheimnisses höchstes Gebot, so gilt heute weitgehender Erfahrungsaustausch als selbstverständlich.“

Carl Köttgen (1925b, 133), Siemens-Vorstand und (stellvertretender) RKW-Vorsitzender, der in seinem Buch „Das wirtschaftliche Amerika“ über seine Studienreise in die USA berichtet (vgl. Köttgen 1925a), führt näher aus, dass die Notwendigkeit der Effizienzbestrebungen

„in Amerika auch dem einfachsten Mann in Fleisch und Blut übergegangen [ist]. Es ist erstaunlich, wie diese Erkenntnis das ganze Wirtschaftsleben beherrscht.“

Als ein weiterer Amerikareisender kann Eduard Backert, Vorstandsmitglied des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes und Verbandsvertreter der Lebensmittel- und Getränkearbeiter Deutschland, erwähnt werden, der im Jahre 1925 an einer Amerikareise deutscher Gewerkschaftsführer teilnahm und 54 Tage die amerikanischen Verhältnisse studierte und in seiner Schrift „Meine Amerikareise“ veröffentlichte.

Neben eher euphorischen Äußerungen finden sich aber auch Relativierungen wie z.B. bei Birnbaum (1927), der konstatiert, dass trotz der breiten Diskussion des Rationalisierungsgedankens in Deutschland sowie der Rezeption amerikanischer Vorbilder

„von einer umfassenden Popularität des Gedankens kaum die Rede sein kann.“

Doch warum galt, wie in der Mehrzahl historischer Quellen zu lesen ist, **Amerika als Vorbild** für deutsche Unternehmer? Laut Riebensahm (1925, 4 ff.) war es nicht allein der Wunsch nach wirtschaftlicher Gesundung durch Neukundengewinnung auf dem amerikanischen Markt, der Deutschland einige Jahre verschlossen blieb, sondern es war vor allem die Wirkung von Henry Ford und seinem Buch „Mein Leben und Werk“, das Riebensahm als „Werk von Weltbedeutung“ ausweist.

Dahingegen wird aber auch **Kritik** an den amerikanischen Methoden von anderer Seite deutlich (vgl. auch Kapitel 7.2). So deutet sich bereits bei Backert (1926, 167) eine Wahrnehmung dessen an, was heute zentral im Ökologie- bzw. Nachhaltigkeitsdiskurs ist, wenn er schreibt,

„daß es dem amerikanischen Volk einschließlich des amerikanischen Arbeiters wirtschaftlich wesentlich besser geht als zurzeit uns in Deutschland. Ich glaube aber auch wahrgenommen zu haben, daß in mancher Beziehung drüben etwas zu viel gewüstet wird. Wie lange wird es z.B. dauern und die Urwälder sind abgehauen, wenn nicht systematisch wieder aufgeforstet wird [...]. Die Kohlen- und Erzvorräte sind nicht unerschöpflich, besonders wenn, wie auch während des Krieges in Deutschland, dauernd Raubbau getrieben wird. Und die Ernährungsbasis wird schmaler mit dem Bevölkerungswachstum.“

Was die **Übernahme amerikanischer Methoden** betrifft, so wurde von mehreren Autoren der Weimarer Republik auf diesbezügliche Gefahren hingewiesen, im Wesentlichen verbunden mit dem Argument unterschiedlicher Rohstoff- und Absatzbedingungen sowie eines Kapitalmangels im Inland. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang etwa die Ausführungen bei Westermann (1925, 89 f., 97 et passim), Backert (1926, 52 ff. et passim), Birnbaum (1927, 68 ff.), Schmalenbach (1927, 34) oder Poensgen (1927). Über die notwendige Vorsicht bei der Übernahme amerikanischer Methoden schreibt stellvertretend z.B. Siemens (1926, 21 f.), Vorstandsvorsitzender des RKW:

„Alle Deutschen sind sich einig darüber, daß unsere heutige Produktion zu gering und daher zu teuer ist, und daß unsere Anstrengungen auf ihre Erhöhung gerichtet sein müssen. »Produktion pro Kopf«, dieser Satz ist drüben kein umstrittenes Gebiet, sondern jedem, ob Chef des größten Hauses oder ob Lehrling, ob Parlamentarier oder Privatmann, Richtschnur seines Denkens. Zu den vornehmsten Arbeiten unseres Kuratoriums gehört es, diesen Grundsatz auf unsere Verhältnisse anzuwenden, die andere sind als die amerikanischen. Der Charakter eines Volkes ist das Produkt seiner Erziehung, seiner Gewohnheiten seit Jahrhunderten. Der Versuch einer plötzlichen Umstellung muß scheitern. Erkennen wir die Vorteile, die Ueberlegenheit eines anderen, so sollen wir prüfen, ob wir die in uns liegende Kraft durch sachgemäße Anwendung der Erfahrungen Dritter zu steigern imstande wären.“

Darüber hinaus weist Riebensahm (1925, 16 und 19) auf **kulturelle Besonderheiten** der USA z.B. in Bezug auf Vertrauen, Arbeiterpolitik und Menschenführung hin:

„Es liegt weder in der „Großen Zahl“ noch in Zahlen überhaupt, sondern in vielen anderen Dingen, die zwischen Tatsachen und Zahlen liegen.[...] [V]ielleicht möchte ich behaupten, die amerikanischen Kollegen haben eine feine Witterung für das, was zwar jenseits von Material, Maschine und Buchführung liegt, aber eminent ins Reale wirksam ist. Und wie der amerikanische Ingenieur das allerorten, bis zur scherzhaften Kleinigkeit, beachtet und praktisch anwendet, das läßt schließen, daß er diese Dinge für eine Vorbedingung seines Erfolges und für seine Existenzbedingung einer höchstgesteigerten Industrieführung hält.“

Zur amerikanischen Arbeitsmoral schreibt er weiter (vgl. ebd., 20 f.):

„[S]ie arbeiten da [...] mit einer Sauberkeit, einer Eile, einem Takt, Rhythmus und Schwung, der nichts von der Arbeit eines Sklaven, aber viel von dem leidenschaftlichen Spiel des sportsman hat! Mit seiner in sich geschlossenen vollendeten Form kann dieses Werk [in Hamilton Ohio, eigene Anmerkung] dem, der sich ihm genügend widmet, manchen letzten Aufschluß über das Problem geben. Es vermittelt ein so klares Bild der Vorgänge, daß man ohne Notiz und Zeitmessung jede Einzelheit sicher im nicht mehr irrenden Gefühl behält, wie der Kapellmeister ein Musikstück, dessen Tempi er nicht am Metronom mißt.“

Etwas zynisch mit Blick auf Deutschland heißt es dann aber weiter (vgl. ebd., 19 f.):

„Und wir? Stehen wir nicht noch ein wenig auf dem Standpunkt, durch Terminkalender und Dienstbefehl sogar die Lösung eines wissenschaftlichen Problems erzielen und nur durch die Schließungsandrohung die Durchführung einer Betriebsmaßnahme erzwingen zu können? [...] Es handelt sich [...] um Dinge, die immer mehr und mit besonderer psychischer Wirkung in den Menschen eingreifen. Hält man diese billige Mühe für überflüssig, so wird manche andre größere Mühe umsonst sein.“

Auch im Reisebericht von Westermann (1925, 22) findet sich das Bild von der sportlichen Einstellung des Amerikaners gegenüber seiner Arbeit bestätigt:

„Man sieht fast nur freudige und lachende Gesichter. Mit „Hallo“ und „Come on my boy“ wird das auf der Arbeitsbahn ankommende Stück empfangen, und es gibt anscheinend keine größere Freude für den Arbeiter, als darüber herzustürzen und das Stück bearbeiten zu können. Dann noch ein Schlag oder ein Schupp hinterher und mit Lachen geht es über das Nächste. Es sieht aus, als wenn der Arbeiter die ganze Arbeit als einen Sport betrachtet, bei welchem es darauf

ankommt, daß jede Abteilung von den ihr fertigzustellenden Sachen mehr herstellt, als wie die nachfolgende Abteilung verarbeiten kann.“

Anders hingegen sei es um die Arbeitsmoral in Deutschland bestellt. So schreibt auch Rauecker (1926, 14), dass zu bedenken sei,

„daß der „deutsche Mensch“ im Gegensatz zum „amerikanischen Menschen“ langsam, kritisch, bedächtig ist, so daß amerikanisch bewährte Organisationsformen nicht ohne weiteres auf deutsche Verhältnisse übertragbar sind und selbst sofort brauchbare Formen immer eine längere Zeit des Einführens und Einlebens bedingen.“

Amerika und Deutschland vergleichend äußert sich ferner Ludwig (1928, 9):

„Der Optimismus der Amerikaner, die oft naive, aber immer nüchterne Einfachheit ihrer Forderungen an den eigenen Betrieb, der starke Sinn für Tatsachen und Zahlen und die Neigung zu Experimenten sind psychologische Elemente, die für den Erfolg der amerikanischen Rationalisierung gar nicht hoch genug gewertet werden können; die beinahe professionelle Skepsis des deutschen Industriellen, seine Abneigung gegenüber Experimenten in kaufmännischen Dingen, seine Vorliebe dafür, Geschäfte nach Gefühl und Erfahrung zu machen, und der seit dem Kriege in allen Fragen obwaltende Pessimismus hinsichtlich der Entwicklung stehen dazu in einem seltsamen Gegensatz.“

Schließlich bezeichnet Birnbaum (1927, 66) die amerikanische Arbeitsmoral als einen wesentlichen Grund für den Erfolg der dortigen Rationalisierungsbewegung. Bei Holzer (1928, III) heißt es dazu auch:

„[D]ie Schale macht nicht das Ei, und in den meisten Fällen war es nur das äußere Kleid, die augenfälligen Auswirkungen eines tiefversteckten Sinnes, das der Besucher gesehen. Darum war es kein Wunder, wenn gar viele geglaubt haben, das ohne Unterbrechung fließende Band in der Montage, die Spezialmaschine mit einer 10fach höheren Leistung, die raffinierte Zeit- und Bewegungsstudie – die allein seien das Zauberwerk, das aller Rätsel Lösung in sich birgt.“

Ähnlich äußert sich auch Lyndall Urwick, Leiter des damaligen Internationalen Rationalisierungsinstituts in Genf (vgl. auch RKW 1932, 102 ff.), der mit der Rationalisierung nicht nur einen technischen, sondern auch einen geistigen Wandel verbindet und der in seinem Buch „Das Wesen der Rationalisierung“ über die englische Bewegung und ihr Vorbild Deutschland schreibt (Urwick 1930, 13):

„Als Einstellung bedeutet sie [die neue Betrachtungsweise, eigene Anmerkung] soviel wie der Glaube, daß eine rationellere Kontrolle des Wirtschaftslebens der Welt durch die Anwendung wissenschaftlicher Methoden möglich und wünschenswert ist. Als Verfahren ist sie die Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf alle Probleme, die bei der Organisation, Produktionsleitung, Warenverteilung und Konsumption entstehen.“

Ähnlich schließt auch Schultz (1927, 16) seinen Vortrag auf einer RKW-Tagung:

„Unsere Aufgabe als Führer ist es, aufklärend und erzieherisch zu wirken und die Arbeiter davon zu überzeugen, daß Technik und Industrie keine Ausbeuter, sondern Mittel zu materiellem Glück und kulturellem Wohlstand [...] sind. Diese geistige Rationalisierung harret noch ihrer Bearbeitung.“

4.2 Institutionalisierung

Das Ausmaß der Rationalisierungsbestrebungen in der Zwischenkriegszeit zeigt sich auch an den vielfältigen Prozessen der Institutionalisierung:

„[Es] entstanden innerhalb kürzester Zeit ungefähr 600 privatwirtschaftlich geführte Rationalisierungsverbände, 85 staatliche Einrichtungen sowie 67 staatliche Prüf- und Forschungsstellen.“ (Hinrichs / Kolboom 1990, 386)

Als zentrale „Vermittlungs- und Unterstützungsstelle“ (Hinnenthal 1927a, 9) aller Rationalisierungsmaßnahmen und diesbezüglicher Gemeinschaftsarbeiten fungierte das **Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit**, kurz RKW (zur Geschichte des RKW vgl. auch o. V. 1971), das 1921 gegründet wurde und sich der Aufgabe stellte,

„die Bestrebungen zur Steigerung der Produktion in Bezug auf Qualität und Quantität und zur Herabminderung der technisch unbegründeten Verluste an Stoff und Arbeit auf allen Gebieten des industriellen und gewerblichen Schaffens zusammenzufassen, gegeneinander auszugleichen und in die Bahnen unmittelbarer Wirksamkeit zu leiten unter weitestgehender Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis.“ (Reichswirtschaftsministerium 1921, Anlage S. 9)

Dabei war die Arbeit des RKW dadurch gekennzeichnet, dass es selbstverwaltend und ohne staatlichen Einfluss koordinierend tätig wurde, selbst aber keinerlei Facharbeit durchführte, sondern entsprechende Aufgaben an Ausschüsse oder Körperschaften vergab (vgl. z.B. Hinnenthal 1927b, 91). Dem RKW gehörten aber nicht nur verschiedene Körperschaften an, die auch eine finanzielle Unterstützung erhielten, sondern es arbeitete auch mit einer Vielzahl an privaten und öffentlichen Stellen (wie Fachverbänden und IHKs) zusammen (ein umfangreiches Verzeichnis findet sich in RKW 1932, 107 ff.). Einige zentrale Rationalisierungsinstitutionen jener Zeit sind in Tabelle 1 aufgeführt (vgl. hierzu ausführlicher z.B. Köttgen 1925b, 133 f.; 1925a, 167 ff.; 1926; Birnbaum 1927, 76 ff.; Hinnenthal 1928, 30 ff.; o.V. 1928, 51 ff.; RKW 1932, 6 ff.).

Tabelle 1: Rationalisierungsinstitutionen

Gründung	Institution	Kurzkennzeichnung
1917	Normenausschuß der deutschen Industrie (ab 1926 Deutscher Normenausschuss)	Normung Beteiligte aus Industrie, Behörden und Wissenschaft
1918	Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung (AWF) (zuerst angegliedert an den VDI, ab 1922 beim RKW)	Hebung der wirtschaftlichen Fertigung (Wirtschaftlichkeit, Produktion)
1920	Hauptstelle für Wärmewirtschaft	Förderung der sparsamen Verwendung der Brennstoffe in der Industrie
	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Betriebsingenieure (ADB) im VDI	Hebung der wirtschaftlichen Fertigung (Wirtschaftlichkeit, Produktion)
1921	Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit in Industrie und Handwerk (RKW), später ohne den einschränkenden Zusatz „Industrie und Handwerk“	Förderung der Rationalisierung auf allen Gebieten Förderung des Austauschs und der Zusammenarbeit zwischen Förderstellen der Rationalisierung
1924	Reichsausschuß für Arbeitszeitermittlung (Refa)	Ausbildung von Arbeitszeitrechnern und Erstellung von Lehrmitteln
1925	Reichsausschuss für Lieferbedingungen (RAL) (beim RKW)	Förderung einheitlicher technischer Lieferbedingungen bzw. entsprechender Vereinbarungen

1926	Ausschuss für wirtschaftliche Verwaltung (AWV) (beim RKW)	Hebung der wirtschaftlichen Verwaltung in allen Wirtschaftszweigen
------	---	--

Quelle 2: Eigene Abbildung.

Kennzeichnend ist, dass die Arbeit von Unternehmern bzw. Industriellen in den verschiedensten Gremien, insbesondere in denen des RKW, auf freiwilliger Basis erfolgte. Dieser Teil der Rationalisierungsbewegung wurde als **Gemeinschaftsarbeit** bezeichnet (vgl. z.B. Köttgen 1925b; Hinnenthal 1928, 11 ff.; Urwick 1930, 106; RKW 1932, Teil III), deren Ursprung im Krieg gesehen wurde, so wie zum Beispiel bei Hinnenthal (1927b, 89) geschrieben steht:

„Der Krieg hat einen engen Zusammenschluß der nationalen wirtschaftlichen Kräfte ausgelöst und zu einer planmäßigen Gemeinschaftsarbeit geführt, die einer der wichtigsten Träger der Rationalisierung geworden ist.“

Köttgen (1925b, 134) betont in diesem Zusammenhang die zentrale Rolle der deutschen Wirtschaft, indem er vom Bestreben schreibt,

„die besten Kräfte aus der Praxis und auch von den Lehranstalten heranzuziehen und zu Ausschüssen zu vereinigen, um die Aufgaben in Gemeinschaftsarbeit zu studieren und möglichst gute Lösungen zu finden. Das Material ist in langen kritischen Betrachtungen und Beratungen zu sichten, das Gefundene zusammenzufassen und möglichst klar zum Nutzen aller, die danach arbeiten sollen, in Wort und Zeichnung niederzulegen. So entstehen Merkblätter, Vorträge, Broschüren und Bücher. [...] In hundert Ausschüssen wird so eifrige Kleinarbeit geleistet und das alles geschieht seitens der Privatwirtschaft. [...] Es sind nicht Hunderte, nein Tausende von Personen, die so im Interesse der Allgemeinheit tätig sind [...].“

Wenngleich die **Industrie als treibende Kraft** wirkte, sah Köttgen (1925b) den Staat darin angehalten, die bis dahin freiwillig durch privatwirtschaftliche Akteure angeschobenen Aktivitäten finanziell zu unterstützen, um die Rationalisierung auch in Zukunft sicher zu stellen und zu verstetigen, aber auch um die „Verbreitung des Wirtschaftlichkeits-Geistes zu beschleunigen“, da die Rationalisierung für alle von Nutzen sei. So führe sie zu einer Produktionssteigerung und folglich zu mehr Wohlstand und Zufriedenheit, so Köttgen (1925b, 135). Die **Rolle des Staates** untermauert er zugleich dadurch, dass er andere Länderbeispiele anführt (genauer: Amerika, England und Frankreich), in denen der Staat aktiv eingreift, um den Gedanken der Wirtschaftlichkeit zu verbreiten. Ausführlicher liest man auch bei Bruno Birnbaum über die Aktivitäten des amerikanischen Staates, die aufs Engste mit dem Wirtschaftsminister und späteren Präsidenten Herbert Hoover verknüpft sind, der sich gegen die „Verschwendung in der Industrie“ stark machte (vgl. Birnbaum 1927; ferner RKW 1932, 55 ff.). Schließlich begann der deutsche Staat im Jahre 1925 die Rationalisierungsbewegung finanziell zu unterstützen (vgl. Birnbaum 1927, 77 f.; RKW 1932, 8).

UND HEUTE?

Heute gilt das japanische Lean-Konzept als Vorbild für deutsche Unternehmen. In diesem Zusammenhang liefert der Lean-Experte Mike Rother (2009, 23) eine bemerkenswerte Analogie zu den früheren Schilderungen von Paul Riebensahm. Die Kernaussage lässt sich wie folgt zusammenfassen: Während der deutsche Unternehmer damals (in

der Weimarer Republik) die amerikanischen Produktionsmethoden bestaunte, reist man heute zu Toyota nach Japan. Rother führt zugleich eine gedankliche Weiterführung mit, die zum einen das damalige Selbstvertrauen der amerikanischen Industrie zu erklären vermag, zum anderen aber auch Hinweise auf die (schon damals geäußerten) Gefahren einer alleinigen Übernahme fremder Methoden auf heimische Verhältnisse liefert:

„Toyota öffnet uns immer wieder die Fabrikture, aber ich könnte mir vorstellen, dass die Toyota-Führungskräfte insgeheim den Kopf schütteln und denken: »Klar, schauen Sie sich um. Aber warum interessieren Sie sich so sehr für die Lösungen, die wir für unsere spezifischen Probleme entwickeln? Warum befassen Sie sich nicht damit, wie wir dahin kommen, solche Lösungen zu entwickeln?« Da die Zukunft außerhalb des Sichtbaren liegt, werden unsere heutigen Lösungen vielleicht nicht effektiv bleiben. Der Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens liegt weniger in den Lösungen selbst – ob Lean-Praktiken, dem heutigen Rennerprodukt, oder der Art und Weise, wie wir heute über das Weltgeschehen denken – als vielmehr in der Fähigkeit, eine Lage wahrnehmen zu können und dazu passende und smarte Lösungen zu kreieren.“

Des Weiteren ist zu beobachten, dass heute insbesondere der Staat als treibende Kraft hinter der Ressourceneffizienzidee steht. Hiervon zeugen die in den letzten Jahren zu verzeichnenden Aktivitäten besonders auf Bundesebene (vgl. z.B. Bundesregierung 2012):

- 2006: Start des Impulsprogramms Materialeffizienz [Materialeffizienzpreis, Gründung der Deutschen Materialeffizienzagentur (demea), Förderung von Materialeffizienzberatungen und Unternehmensnetzwerken]
- 2007: Gründung des Netzwerks Ressourceneffizienz (NeRess)
- 2009: Gründung des VDI ZRE (Zentrum für Ressourceneffizienz)
- 2010: Gründung der Deutschen Rohstoffagentur (DERA)
- 2012: Beschluss des Ressourceneffizienzprogramms (ProgRess)

Im Hinblick auf die staatliche Förderung in Richtung Ressourceneffizienz sind ferner folgende Beispiele zu nennen (vgl. Bundesregierung 2012):

- Umweltinnovationsprogramm (Förderung großtechnischer Pilotvorhaben)
- Förderung von Materialeffizienzberatungen (zwecks Aufspüren von Materialverlusten bei Produkten und in der Produktion)
- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren oder technischer Dienstleistungen)
- r⁴ (innovative Technologien für Ressourceneffizienz)
- KMU innovativ Ressourcen- und Energieeffizienz (Effizienztechnologien)

5 Ausprägungen der Rationalisierung

5.1 Maßnahmen

Werner Sombart (1928) verbindet mit Rationalisierung rationelles bzw. zweckmäßiges Handeln, wobei die Gewinnerzielung als Zweck einer kapitalistischen Wirtschaftsordnung verschiedentlich erreicht werden kann, wovon die Vielzahl an Rationalisierungsmitteln bzw. -methoden zeugt (zur Unbestimmtheit des Rationalisierungsbegriffs vgl. auch Menz 1928). Die Maßnahmenbreite spiegelt sich z.B. in den Ausführungen von Schiffer (1928, 11) wider, der diese wie folgt systematisiert (ferner auch Haerberle 1927):

- I. Rationalisierung in der Fertigung.
 1. Rationalisierung des Produkts nach Art, Form und Menge = Standardisierung.
 2. Rationalisierung des Produktionsapparates = Technische Rationalisierung.
 3. Rationalisierung des Arbeitsvollzugs = Arbeitspolitische Rationalisierung.
- II. Rationalisierung der zwischenbetrieblichen Organisation.
 1. Spezialisierung.
 2. Konzentration.
- III. Rationalisierung des Vertriebs.
 1. Bestrebungen auf Ausschaltung von Zwischengliedern (Großhandel).
 2. Rationalisierung auf dem Gebiete des Kleinhandels.

Wenngleich die **Standardisierung** (auch Vereinheitlichung genannt) keine grundsätzliche Neuerung darstellte, so wird sie aufgrund ihres systematischen Betreibens, verfolgt u.a. durch den deutschen Normenausschuss oder den Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung, als Spezifikum der damaligen Zeit verstanden. Unter den Begriff der Standardisierung werden im Allgemeinen die Maßnahmen **Normalisierung** (bzw. Normung) und **Typisierung** subsumiert (vgl. auch Hinnenthal 1928, 12 ff. und S. 26 ff. zur Geschichte), wobei Schiffer (1928, 12ff.) darauf hinweist, dass sich mitunter nur schwer zwischen beiden unterscheiden lasse. Es folgen nun Kennzeichnungen der Begriffe Standardisierung, Normalisierung und Typisierung (vgl. ebd.):

„Unter Standardisierung verstehen wir die – gegenüber der Riesenzahl von Ausführungsmöglichkeiten – meist aus Vereinbarung hervorgehende planmäßige Beschränkung in der Herstellung industrieller Erzeugnisse auf eine begrenzte Zahl von Ausführungsformen.“

„Normalisierung ist die Reduktion der vielfältigen Formen und Abmessungen der Einzelteile industrieller Erzeugnisse auf eine beschränkte Zahl, also Standardisierung der Elemente und Elementengruppen [in gemeinsamer Absprache zwischen Erzeugern, Händlern und Verbrauchern, eigene Anmerkung in Anlehnung an Hinnenthal (1928, 14)] [...].“

„Typisierung ist entsprechend die Verminderung der Formen der in sich abgeschlossenen Erzeugnisse, also Standardisierung der Fertigfabrikate [durch den Erzeuger, eigene Anmerkung in Anlehnung an Hinnenthal (1928, 15)].“

Normalisierung bzw. Normung lässt sich schließlich als „Aufstellung abstrakter Grundnormen“ bezeichnen und ginge insofern Standardisierungsbestrebungen voraus (vgl. Schiffer 1928, 14 f.). Das allgemeine Ziel der Standardisierung ist es,

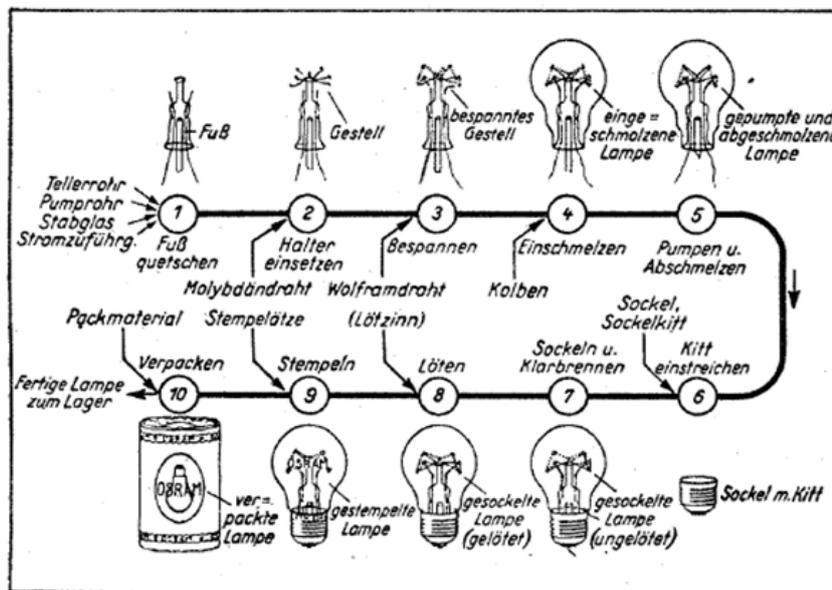
„den Nutzeffekt der Produktion zu heben durch rationellere Gestaltung der Arten, Formen und Mengen des herzustellenden Produktes [...]“ (Schiffer 1928, 18 f.).

Die **technische Rationalisierung** stellt auf Veränderungen des Produktionsapparats (Werkzeuge, Maschinen etc.) ab mit dem Ziel, dessen Leistungsfähigkeit zu steigern, wobei Maschinenarbeit an die Stelle der Handarbeit tritt bzw. wo in Anbetracht von Kapitalmangel oder in der Unternehmensform der kleinen und mittleren Betriebe moderne Werkzeuge zum Einsatz kommen (vgl. Heidebroeck 1927, 10). Die **Fließarbeit**, die eine Typenfabrikation voraussetzt (vgl. z.B. Köttgen 1925b; Schmalenbach 1927, 34), ist eng mit dem Namen Henry Ford verbunden. Im Zentrum steht hier die Arbeitsbeschleunigung durch Gestaltung der Arbeitsorganisation oder/und Mechanisierung des Transports (Stichwort: Förderband) (vgl. z.B. Hinnenthal 1928, 15 f.; Schiffer 1928, 19 ff.). Zur Fließarbeit mittels Förderband schreibt etwa Schiffer (1928, 21):

„Fließarbeit ist eine auf Grund mechanischer Fördereinrichtungen örtlich fortschreitende, zeitlich bestimmte, lückenlose Folge von Arbeitsvorgängen. [...] Das bewegliche Produktionsverfahren schafft die Möglichkeit, den Arbeitsprozeß durchweg zeitlich zwangsläufig zu gestalten.“

Bei Carl Köttgen (1928), der das System der Fließarbeit anhand zahlreicher Bilder veranschaulicht, findet sich z.B. die folgende Darstellung zur Glühlampenherstellung:

Abbildung 2: Fließprinzip bei der Glühlampenfabrikation



Quelle 3: Köttgen (1928, 106)

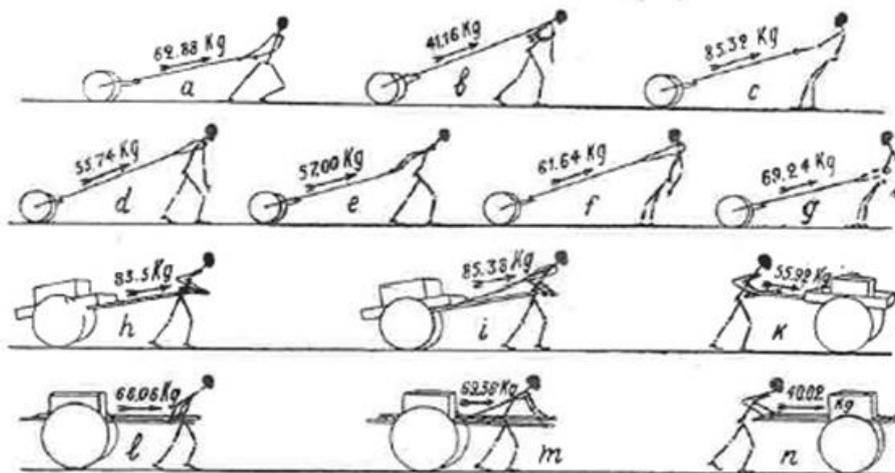
Bei der **Rationalisierung der menschlichen Arbeit** handelte es sich um die Übertragung eines mechanistischen Weltbilds auf die menschliche Arbeit. Frederik Winslow **Taylor** hat hierzu wissenschaftliche, d.h. arbeitsphysiologische (Arbeitshaltung, Arbeitsgeschwindigkeit, Anordnung Arbeitsgegenstände etc.) und arbeitspsychologische Prinzipien (Eignungsprüfungen, Anlernverfahren etc.) auf den Produktionsfaktor Arbeit angewandt mit dem Ziel, die Arbeitsleistung zu erhöhen (vgl. auch Briefs 1927; Moede 1927; Schneider-Kleeberg 1927). Seine Lehren wurden unter der Bezeichnung „**Scientific Management**“ bzw. „**wissenschaftliche Betriebsführung**“ bekannt, fanden aber in Deutschland ver-

gleichsweise wenig Verbreitung (vgl. Rauecker 1925a, 688; Schiffer 1928, 25; Heinemann 1985, 153; Kieser 2002, 87). Vor dem Taylorismus wurde in Erwartung negativer sozialer und wirtschaftlicher Wirkungen, die man mit ihm verband, auch mehrfach gewarnt (vgl. z.B. Frenz 1920; Riebensahm 1925, 6 f.; Briefs 1927, 39 f.). Das Taylor-System beinhaltete insbesondere folgende Aspekte (vgl. z.B. Moede 1927; Schiffer 1928, 24 ff.; Bönig 1980b, 313; Kieser 2002):

- Arbeitsvorbereitung (Kopfarbeit) in Arbeitsbüros (u.a. Zeitbestimmung, Materialverwaltung, Kostenermittlung, Entlohnung)
- Unterstützung des Arbeitsbüros durch Funktionsmeister in der Produktion (sog. Funktionsmeister- oder Mehrliniensystem; Beispiele: Ausführungsmeister, Geschwindigkeitsmeister, Prüfmeister, Instandhaltungsmeister)
- Zeit- und Bewegungsstudien (empirische Experimente)
- Arbeitszerlegung, Festlegung Arbeitsschritte (Handarbeit in der Produktion)
- Auslese und Anlernen der Arbeiter
- Arbeitsplatzverhältnisse: Anordnung der Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen
- Akkord- und Leistungslohnsystem

Eine Vorstellung von der Auseinandersetzung über die wissenschaftliche Organisation der Arbeit vermittelt die folgende Abbildung. Dargestellt sind verschiedene händische Beförderungsarten einer Last auf Rädern, die je nach Arbeitsmethode bei gleichem Energieeinsatz mit unterschiedlich nützlicher Arbeit verbunden sind.

Abbildung 3: Arbeitsrationalisierung



Quelle 4: Ermanski (1928, 24 und 341). [Darstellung der Schub- und Zugkraft bei verschiedenen manuellen Beförderungsmethoden.]

Während es Taylor explizit um maximale Arbeitsleistung und Profit ging, verfolgte Henry Ford die Idee, den Arbeiter selbstbestimmt in den Rhythmus der Fließarbeit einzufügen bei gleichzeitig höheren Löhnen und sozialen Zugeständnissen wie z.B. Arbeitszeitreduktion (vgl. z.B. Briefs 1927). Ausgehend von den amerikanischen Vorbildern, aber auch in Ab-

Abgrenzung zur tayloristischen Psychotechnik und den dort angestrebten Maximalleistungen (vgl. z.B. Moede 1927) hat sich sodann in Deutschland eine **Arbeitswissenschaft** herausgebildet, die es weniger um Maximal- als um Optimalleistung der Arbeiter ging und die einen „**Kampf um die Seele des Arbeiters**“ bzw. die „Geistseele“ führte, die sich nicht rationalisieren lasse (Briefs 1927, 49 f.):

„Der Rest, der trotz Psychotechnik verbleibt, ja den die bloße Psychotechnik und Physiotechnik der Arbeit nur zu steigern die Neigung hat, ist jedem Betriebsleiter und jedem Besucher eines Betriebes spürbar als das geheime, dumpfe Grollen unter dem Boden der Betriebe, als eine über dem Betrieb liegende gewittrige Atmosphäre. Hier offenbart sich, daß es von Hause aus irrationale Seelenschichten im Menschen gibt, denen gegenüber jede Psychotechnik und jede Physiotechnik draußen bleibt.“

Im folgenden Zitat manifestiert sich darüber hinaus das neue Denken, das in Abgrenzung zur technisch-naturwissenschaftlichen Richtung der Rationalisierungsbewegung steht (Striemer 1923, zitiert nach Hinrichs / Kolboom 1990, 391 f.):

„Sicher ist, daß die Taylorbewegung das allgemeine Interesse für betriebswirtschaftliche Fragen geweckt hat; aber gerade in der abendländischen Kultur ist ein tiefes Sehnen nach mehr Berufsbefriedigung, nach Berufsfreude, Berufsstolz und Berufsglück erwacht. Durch Organisation und wissenschaftliche Fundierung allein... kann unser Wirtschaftsleben und unsere Kultur nicht zur alten Höhe emporblühen, wir brauchen eine kulturwissenschaftlich orientierte Betriebswissenschaft.“

Anders als im Taylorismus, in dem die fremdbestimmte „technokratische Steuerung von Arbeitsplatz und Arbeitsmarkt“ (Mai 1995, 321 f.) im Zentrum stand, legte man in Deutschland anscheinend größeren Wert auf Freiwilligkeit statt Zwang, die Zufriedenheit der Arbeitskräfte sowie die Etablierung einer Werksgemeinschaft (vgl. Mai 1995, 321 f.).

Die **zwischenbetriebliche Rationalisierung** kennt als Ausprägungen die Spezialisierung und Konzentration. Als **Spezialisierung** wird eine besondere Form der Betriebsteilung zwischen selbständigen Unternehmen verstanden.

„Unter Spezialisierung verstehen wir die meist aus Vereinbarungen hervorgehende Beschränkung des Arbeitsplanes eines Betriebes auf die Herstellung einer oder weniger Formen von Erzeugnissen.“ (Schiffer 1928, 29)

Mit Spezialisierung ist an anderer Stelle aber auch die Zergliederung der Arbeit, also die innerbetriebliche Arbeitsteilung gemeint (vgl. z.B. Haeberle 1927; Holzer 1928, Teil VIII). Die Nomenklatur des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung (AWF) beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW) kennt in diesem Zusammenhang die folgenden Intensitätsstufen der Arbeitsteilung (zitiert nach Holzer 1928, 149; vgl. auch RKW 1930, 260 ff.):

- Arbeitsaufträge
- Arbeitsgänge
- Arbeitsstufen
- Griffe
- Griffelemente

Dahingegen bezeichnet die **Konzentration** bzw. Fusionierung den Zusammenschluss mehrerer Einzelunternehmen zu einem Gesamt- oder auch **Großunternehmen** in horizontaler oder vertikaler Hinsicht. Als prominente Beispiele sind Zusammenschlüsse bzw. Kon-

zerne wie die I.G. Farbenindustrie (vgl. Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft 1930) oder auch die Vereinigten Stahlwerke (vgl. Reichert 1928, 215, der auch die Oberschlesischen Hüttenwerke und die Mitteldeutschen Stahlwerke als weitere Beispiele anführt) zu nennen. Neben Großkonzernen entstanden aber auch Großbanken und eine Vielzahl an **Kartellen** (vgl. Heinemann 1985, 155 f.). Für Konzentrationsprozesse und damit gegen entsprechende staatliche Hindernisse bzw. staatliche Zwangswirtschaft (vgl. Tarnow 1926, 6 ff.) trat insbesondere der Reichsverband der Deutschen Industrie, kurz RDI, ein (vgl. RDI 1925, 22 und 61 ff.). Hier wurde mitunter auch dezidiert die Einstellung vertreten, dass eine erfolgreiche Rationalisierung eine Konzentrationsbewegung voraussetze (vgl. z.B. Ufermann 1927, 712).

Die **Rationalisierung des Vertriebs** zielt im Wesentlichen auf die Senkung der Vertriebskosten durch Abbau des Handels bzw. von Zwischengliedern zwischen Erzeuger und Verbraucher (vgl. Schiffer 1928, 31 ff.).

5.2 Objekte

Technische und arbeitsorganisatorische Maßnahmen der Rationalisierung, die sich grob als die zwei zentralen Ausprägungen der innerbetrieblichen Rationalisierung unterscheiden lassen (vgl. auch Rauecker 1926, Einleitung; RKW 1932, 2 ff.), haben zum Ziel, die **Produktivität der Arbeit** zu erhöhen bzw. die **Selbstkosten** im Unternehmen zu senken. Dafür wird im Wesentlichen bei den folgenden Bestandteilen des Aufwandes angesetzt:

- Materialkosten
- Kapitalkosten
- Lohnkosten
- Energiekosten

Mit dem Ansatz an den Werkstoff- bzw. **Materialkosten** verbanden sich Maßnahmen, die das Materialwesen (z.B. Normung, Lager, Lieferung, Durchlaufzeiten), die Materialkontrolle und die Kontrolle des Materialverbrauchs betreffen (vgl. Heidebroeck 1927). Zur Materialbewirtschaftung gehörten aber ganz wesentlich auch die Vermeidung von Abfällen sowie die Ausnutzung von Altmaterial (vgl. Hirsch 1928b, 204 f.; Gerhardt 1929, 715). Über die sog. **Stoffwirtschaft** schreibt Kurt Rummel (1950, 90 f.), der sich in den 1920er Jahren als Ingenieur intensiv mit der Wärmewirtschaft befasst hat:

„Der Stoffgrad, vielfach mit Ausbringen bezeichnet, setzt die verkaufsfähige Ware in das Verhältnis zum Materialaufwand, umfaßt also den Einfluß von Ausschuß, Abfall und Kreislauf. In ihm kommt als Element der Rationalisierung das Haushalten mit dem Stoff zum Ausdruck. [...] Der Stoffgrad ist nicht nur für die Gütererzeugung, sondern auch für den Verbrauch an Stoffen, [...] bis in die Hauswirtschaft hinein, von Belang. Der Stoffgrad steht neben dem Kampf gegen den Verderb. [...] [Dazu gehört auch] die Steigerung der Qualität, die eine längere Haltbarkeit des Stoffes sichert, bis in die Staub- und Rußbekämpfung hinein. Staub ist allen Textilien schädlich, erhöht den Maschinenverschleiß und den der Lungen.“

Zur praktischen Stoffwirtschaft merkt er aber auch kritisch an (Rummel 1950, 92):

„Wieviel Unternehmen gibt es, die eine eigene Stoffwirtschaftsstelle, einen Stoffingenieur, neuerdings auch Stoffwärter genannt, haben, so gut wie einen Wärme-Ingenieur? [...] Wir fragen

weiter: „Wieviel Betriebe stellen eine Stoffbilanz auf, wie die nicht nur in materialintensiven Betrieben von Bedeutung ist?“ Der Betriebsmann hat noch viel zu wenig von dem kaufmännischen Kollegen gelernt, in Bilanzen zu denken, wie es beim Wärme-Ingenieur zur Selbstverständlichkeit geworden ist [...]. In der Stoffbilanz treten Verlustposten auf. Ihren Ursachen und ihrer Abhilfe muß größere Aufmerksamkeit gezollt werden. In einigen Betrieben [...] hat es sich recht bewährt, täglich die Mannschaft mitsamt den Meistern an die Ausschuß-, Abfall- und Schrotthaufen zu führen, wobei diese Haufen nach ihren Fehlerarten sortiert werden. Mit den Verantwortlichen wird dann beraten, welche Maßnahmen zur Verminderung der Verluste getroffen werden können.“

Entscheidend sei es ferner, den Stofffluss im Betrieb in seiner Gesamtheit zu betrachten, denn Eingriffe an einer Stelle könnten gravierende Folgewirkungen auf das Gesamtsystem haben, wie Rummel (1950, 93) an praktischen Beispielen aufzeigt.

Das Thema **Zeit**, womit der **Kapitaleinsatz** eng verbunden ist, wird ausführlicher bei Holzer (1928) in seiner Schrift „Systematische Fabrikrationalisierung“ dargestellt (ferner auch Schultz 1927), der u.a. die folgenden Aspekte näher betrachtet:

- Zeit der Einlagerung im Fertiglager
- Zeit der Montage
- Zeit der Lagerung und Zwischenlager
- Zeit der mechanischen Bearbeitung
- Zeit der Lagerung im Rohlager
- Zeit des Transports vom Lieferanten zur Fabrik

Schließlich trat, basierend auf forcierten Zeitstudien, eine „Beschleunigung des Arbeitens“ (Borscheid 1996, 130) ein; es zählten Tempo, Geschwindigkeit, Schnelligkeit (vgl. auch Mendelsohn 1930, 130; Olk 1930). Die (Hebung der) Arbeitsleistung bzw. -produktivität avancierte zu dem zentralen Ansatzpunkt (bzw. Ziel) der Rationalisierung. So merkt etwa Olk (1930, 734) an:

„Die Verbilligung der menschlichen Arbeitskraft ist die grosse Quelle der Rationalisierungsgewinne in den verflossenen Jahren und der Antrieb für die grosszügige Rationalisierung, die Deutschland vorgenommen hat.“

In der Nachkriegszeit, insbesondere in der zweiten Hälfte der 1920er Jahre, wurde zunehmend versucht, auf Basis rationaler, wissenschaftlicher Kriterien zu wirtschaften – anders also als im vorangegangenen 19ten Jahrhundert, in dem traditionell auf Basis von Faustregeln selbstbestimmt sowie gewohnheits- und erfahrungsgemäß gearbeitet wurde. Die Zeit wurde nun zu einem „Wertmesser für Arbeitsleistungen“ (RKW 1930, 257; vgl. auch Rauecker 1925b, 746; Borscheid 1996). Maßnahmen der Arbeitsrationalisierung bedeuteten letztlich, dass durch weniger Arbeiter mehr Leistung und damit auch eine Beeinflussung der **Lohnkosten** erzielt werden konnte.

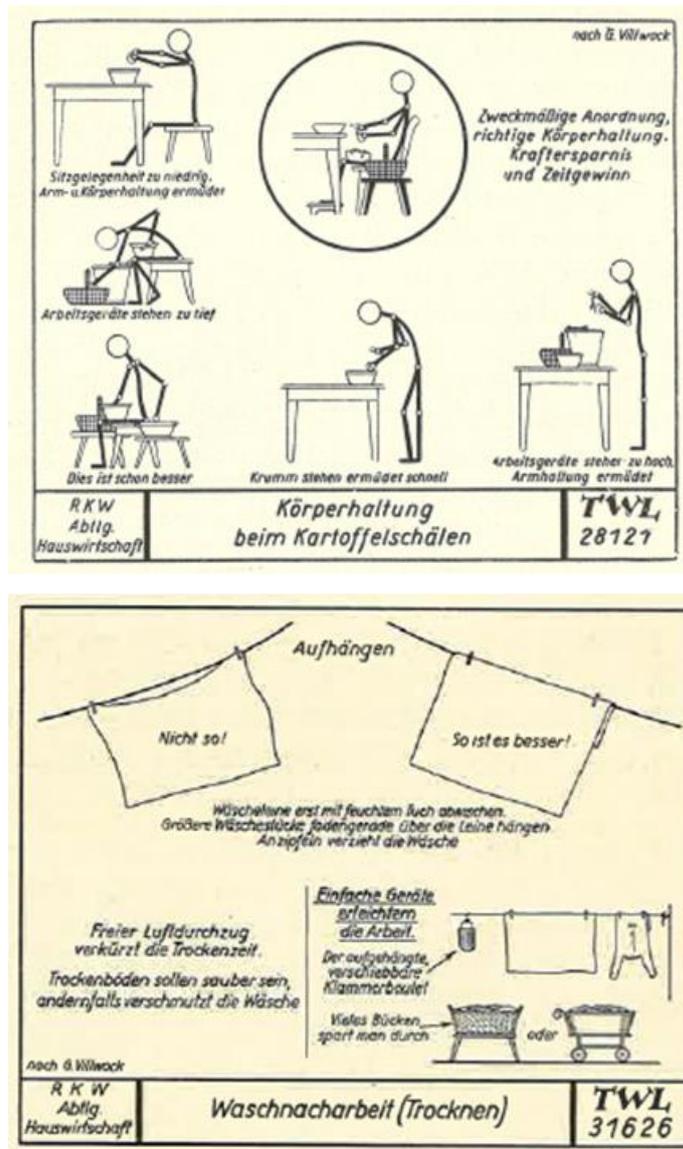
Neben dem Material und der menschlichen Arbeitskraft war die **Energie- und Wärme-wirtschaft** bzw. der sparsame Kohleverbrauch ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt für Rationalisierungsmaßnahmen (vgl. z.B. Quack 1922; Lübke 1925; Oelschläger 1925; Petersen 1928; Föge 1929). Hier wurde auf Kreislaufdiagramme und Wärmebilanzen zurückgegriffen, womit Verlustquellen sichtbar gemacht werden sollten (vgl. auch Abbildung 4).

„Auch im Privaten sollten die arbeitswissenschaftlich begründeten Prinzipien der Zeit-, Kraft- und Materialersparnis zur Anwendung kommen, ferner die neue sachlich-funktionale und ergonomische Ästhetik sowie die allerneueste Haushaltstechnik, damit der Hausfrau Zeit blieb für andere, besonders kulturelle Aktivitäten.“

Auch bei Silberkuhl-Schulte (1933, 46) liest man von der ökonomischen Notwendigkeit eines „durchdachte[n] Haushalt[s]“:

„Die Erhaltung unserer körperlichen Kräfte wie auch der seelischen Kräfte durch eine durchdachte Haushaltsführung ist um so notwendiger, als unsere Arbeitskraft dringend benötigt wird, um als Ersatz für das fehlende Geld zu wirken.“

Abbildung 5: Rationalisierung des Haushalts



Quelle 6: Abbildung oben vgl. Meyer (1927, 39), Abbildung unten vgl. Villwack (1932, 56)

Speziell zur Rationalisierung in **einzelnen Industrien** in den 1920er Jahren lassen sich verschiedene Berichte, historische sowie jüngere Aufarbeitungen, finden, so z.B. aus dem Bergbau und der Eisen- und Stahlindustrie (vgl. Reichert 1928, Kleinschmidt 1993, 1995), der chemischen Industrie (vgl. Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatz-

bedingungen der deutschen Wirtschaft 1930) oder aber der Textilindustrie (vgl. Müller-Oerlinghausen 1928).

Schließlich stellten sich Rohstofffragen aber nicht nur auf betrieblicher Ebene oder im privaten und künstlerischen Bereich, sondern auch auf **volkswirtschaftlicher Ebene**. So wurde die Rohstoffwirtschaft zu einem politischen Thema, bei dem es um Autarkiebestrebungen bzw. Importunabhängigkeit, um die Mobilisierung heimischer Rohstoffe oder auch um die Einflussnahme auf ausländische Rohstofflager ging. Zur politischen Dimension der Rohstoffwirtschaft schreibt etwa Pahl (1928, 6):

„[N]ichts ist charakteristischer für die Strukturwandlungen der Rohstoffwirtschaft als die Tatsache, daß für ihre Führung zusehends politische Erwägungen unter dem Einfluß politischer Ideen den entscheidenden Ausschlag geben. Eine Erscheinung von fundamentaler Bedeutung für die gegenwärtige Phase der weltwirtschaftlichen Entwicklung überhaupt.“

UND HEUTE?

Themen wie Arbeitsteilung, Fließprinzip, Arbeitsvorbereitung und Hilfsmittelanordnung, aber auch Führungsarbeit am Ort des Geschehens (bekannt als Shopfloor Management) sind heute zentrale Bestandteile des Lean-Ansatzes in Theorie und Praxis. Wenngleich die Lean-Denke starke Prominenz in den Unternehmen genießt und auf unterschiedliche Muda – sog. Verschwendungsarten wie Transporte, Bestände, Bewegungsabläufe oder Wartezeiten – ausgerichtet ist, mangelt es bislang an einer systematischen Integration des Material(verschwendungs)gedankens. Dahingegen gewinnt der Kulturfaktor im Zusammenhang mit dem Lean-Ansatz zunehmend an Bedeutung (vgl. z.B. Rother 2009, Hines 2010).

Auf der Maßnahmenebene zur Ressourceneffizienz dominieren Ansätze aus der Industrial Ecology, die naturwissenschaftlich-technischer Natur sind. Hier geht es um die Analyse von Energie- und Materialflüssen sowie den technischen Wandel (vgl. z.B.: Graedel / Allenby 2003). Ökobilanzierung, Stoffstromanalysen oder Sankey-Diagramme stellen typische Instrumente dar (vgl. z.B. Ayres / Ayres 2002), deren praktische Anwendung allerdings vergleichsweise gering ist (vgl. Herzig / Schaltegger 2009; Erhardt / Pastewski 2010). Auch Strategien wie Ökodesign oder der Einsatz neuer, effizient(er)er Technologien bzw. Re-Engineering rangieren in der Prioritätenliste eher hinten; vielmehr wird versucht, das bestehende System, also Produkte und Prozesse, inkrementell zu verbessern (vgl. z.B. Erhardt / Pastewski 2010).

Und schließlich adressieren die aktuellen Bemühungen zuvörderst die Industrie. Daneben lassen sich aber auch einzelne Aktivitäten finden, die die privaten Haushalte ansprechen bzw. aus dem zivilgesellschaftlichen Bereich selbst stammen wie z.B. Energiespartipps oder Sharing- bzw. Teile-Konzepte.

Ferner ist zu konstatieren, dass auch heute der nationale Rohstoffbedarf bzw. Rohstoffverbrauch ein politisches Thema darstellt – es geht um die Schaffung von Importunabhängigkeit und die Sicherstellung der Rohstoffversorgung (vgl. z.B. Bundesregierung 2012).

6 Aufkeimende Systemfrage im Konflikt von Arbeit und Kapital

Wie bereits deutlich wurde, gelten die **USA** als das Mutterland der Rationalisierung (vgl. auch Kaufhold 1988, 294). Mit der amerikanischen Rationalisierungsbewegung verbinden sich im Wesentlichen die Namen Taylor und Ford bzw. die gleichnamigen Konzepte Taylorismus bzw. Scientific Management und Fordismus. Ferner tauchen aber auch Begriffe wie „Efficiency Movement“ oder „Efficiency Craze“ auf, die die damalige (amerikanische) Zeit kennzeichnen (vgl. Princen 2005). Eine zentrale Figur stellte aber auch der bereits an anderer Stelle erwähnte Herbert Hoover dar, dessen Name eng mit dem „Waste Report“ aus dem Jahre 1921 sowie der einsetzenden amerikanischen Bewegung gegen Verschwendung in der Industrie verknüpft ist (vgl. Bauer 1931, 163 f.; RKW 1932, 55 f.).

Taylor's Programm der wissenschaftlichen Betriebsführung („Scientific Management“) umfasste detaillierte Zeit- und Bewegungsstudien mit dem Ziel, die Arbeitsproduktivität zu steigern bzw. die Selbstkosten zu senken (vgl. z.B. Taylor 1913; Maier 1970; Kieser 2002). Durch den Einzug der Wissenschaft in die Produktion sah er aber auch eine Möglichkeit, die Interessen von Arbeitgebern und Arbeitern (bzw. Kapital und Arbeit) zu versöhnen, indem die Arbeiter durch Lohnsteigerungen am erzielten Gewinn infolge erhöhter Arbeitsproduktivität teilhaben sollten. Der Wissenschaft wurde insofern die Rolle der Schlichterin zuteil und der Ingenieur bzw. die Technik war die tragende Säule des Taylor-Systems (vgl. auch Rauecker 1925a, 687 f.).

Mit Henry **Ford** zog das Prinzip der Fließarbeit, häufig reduziert auf das Fließband (vgl. auch Marr 1926), in die Produktion ein. Sein Buch „Mein Leben und Werk“ (Ford 1923) fand eine große Leserschaft. Anders jedoch als Taylor, der sich auf den Arbeiter und die Steigerung der Arbeitsproduktivität konzentrierte, betrachtete Ford den gesamten Produktionsprozess, ferner aber auch die Rolle der Werkspolitik bzw. des Servicegedankens (vgl. Berg 1963, 99 ff.; Maier 1970, 55; Hinrichs / Kolboom 1990; Pies et al. 2008). Wie Taylor sah auch Ford das wechselseitige Besserstellungspotenzial von Unternehmen und Belegschaft.

Schließlich wurde im „**Efficiency Movement**“ bzw. in der Rationalisierung das (Heil-) Mittel für die **Auflösung sozialer Konflikte** bzw. für sozialen Frieden gesehen (vgl. u.a. Kaufhold 1988, 294 ff.). In der amerikanischen Effizienzbewegung haben insbesondere hohe Lebenshaltungskosten sozialen Zündstoff geboten: Drohende Preissteigerungen bei den Frachtpreisen der Eisenbahnen, die schließlich auch auf die Bevölkerung rückwirken würden, haben im sog. „Eastern Rate Case“ die Auseinandersetzung mit dem Scientific Management befördert (vgl. Haber 1964, 51 f.; Princen 2005, 63 f.).

In den 1920er Jahren hielten die amerikanischen Leitbilder, allen voran der Fordismus, Einzug in **Deutschland**. Wirtschaft und Privatleben wurden, geprägt von der Vorstellung einer künftigen Massengüter- und Konsumgesellschaft, der Verwissenschaftlichung bzw. Technisierung unterworfen. Selbst die **Gewerkschaften** unterstützten in Erwartung besserer Arbeitsbedingungen bzw. allgemein einer steigenden Wohlfahrt der Arbeitnehmer die Rationalisierungsbestrebungen der Wirtschaft über viele Jahre (vgl. z.B. Birnbaum 1927, 73; Meakin 1928, 213 ff.; Vahrenkamp 1983, 722 und 730; 1984, 18 f.). Zwischen Indust-

rie, Gewerkschaften und Staat soll schließlich ein **Konsens** über die Rationalisierungsnotwendigkeit geherrscht haben (vgl. Shearer 1995).

Erst spät gewannen **kritische Stimmen** an Gewicht (vgl. ausführlicher Kapitel 7.2), die gegen rationalisierungsfreundliche Gewerkschaften aufbegehrten, was sich schließlich als konkrete **Kapitalismuskritik** interpretieren lässt. Ganz allgemein liest man dazu bei Varga (1926, 437) die folgende Einschätzung:

„Die Rationalisierung muß [...] als ein Versuch betrachtet werden, die Profitmöglichkeiten eines Teiles des industriellen Kapitals auf Kosten der Arbeiterschaft sicherzustellen. Für den ganzen deutschen Kapitalismus bedeutet aber die Rationalisierung keinen Weg zu einem neuen allgemeinen Aufstieg.“

Als Verfechter des sozialistischen Rationalisierungsgedankens äußert sich ferner Reimann (1927, 6) wie folgt:

„Bei teilweise verbesserter Technik, gewaltigen Neuerfindungen, zeugend von den Erfolgen menschlichen Geistes, offenbart sich der Kapitalismus immer mehr als eine Knochenmühle, die rücksichtslos, für den einzelnen Arbeiter scheinbar ohne Aussicht auf erfolgreichen Widerstand, die Kräfte sowohl der Arbeitslosen als auch der noch Arbeitenden zermürbt.“

In Bezug auf reformistische, rationalisierungsfreundliche Gewerkschaftsführer heißt es bei ihm weiter (ebd., 35 f.):

„Die reformistischen Gewerkschaftsführer haben das Einsetzen des mächtigen Gewerkschaftsapparats zum Kampf gegen die Arbeitszeitverlängerung, gegen die Verschlechterung der Lohn- und Arbeitsbedingungen verhindert; sie haben erfolgreich jeglichen Massenkampf der Arbeiterschaft zur Abwehr des kapitalistischen Rationalisierungsangriffs sabotiert. Ja, sie sind sogar offen für die kapitalistischen Rationalisierungsmaßnahmen eingetreten und sind die Hauptschuldigen dafür, daß die deutsche Arbeiterschaft wehrlos den kapitalistischen Rationalisierungsmaßnahmen ausgeliefert war.“

Schließlich verfasst der Autor seine Schrift mit dem expliziten Ziel,

„die gefährlichen Auswirkungen hiervon [des Kapitalismus, eigene Anmerkung] vor Augen zu führen, damit sie [die Arbeiter, eigene Anmerkung] desto leichter die nötigen Abwehrmaßnahmen gegen das kapitalistische System, welches die wachsende Verelendung der Arbeiterschaft ständig von neuem hervorruft, finden und ergreifen, damit der Arbeiter nicht kraft- und willenlos dem kapitalistischen Arbeits- und Maschinentempo verfällt.“ (Reimann 1927, 6)

Negativ über die privatwirtschaftliche bzw. kapitalistische Rationalisierung, die den Menschen der Maschine gleichstelle und bei der allein der Profit zähle, äußern sich auch Ermanski (1928) und Grützner (1929). Als unecht oder gefälscht bezeichnet Ermanski (1928) die Rationalisierung, denn sie betreibe Raubbau am Menschen zugunsten des wirtschaftlichen Profits, womit sich die Wirtschaft ihrer eigenen Lebensgrundlage beraube. Die Ausnutzung der Arbeitskräfte sei unrationell, da der kapitalistische Unternehmer nach „maximaler Auspressung der Arbeitenden“ und nicht deren optimaler Ausnutzung strebe (Ermanski 1928, IX). Vor diesem Hintergrund sei die **kapitalistische Rationalisierung abzulehnen** (vgl. Grützner 1929, 31). Eine solche extreme Haltung vertrat die kommunistische Seite, die die „kapitalistische Rationalisierung“ mit der „Ausbeutung der Arbeiter“ gleichsetzte (vgl. Brady 1932, 535) und deren Kampfziele wie folgt aussahen (KPD 1926, 16):

*„Für den Achtstundentag!
Allgemeine Erhöhung der Löhne, im besonderen der ungelerten Arbeiter, der Frauen und Jugendlichen!
Verminderung der Lohnklassen!*

*Verstärkung des Arbeiterschutzes!
Schutz der Arbeitskraft vor willkürlicher Ausbeutung!
Kampf gegen die kapitalistische Rationalisierungspolitik!
Hinweg mit der kapitalistischen Produktionsweise!“*

Im Gegensatz zur kommunistischen Kampfansage strebten **revolutionäre Gewerkschaftsvertreter** eine „**sozialistische Rationalisierung**“ an, denn Rationalisierung könne, richtig betrieben, einen Schritt in Richtung Sozialismus darstellen. Vertreter dieser Position trachteten danach, „der kapitalistischen Rationalisierung die Offensive der Arbeiterschaft entgegenzusetzen, die zum Sturze des Kapitalismus führt“ (Remmele 1930, 44). Schließlich breiteten sich Ideen zur Planwirtschaft aus (vgl. Maier 1970). Zentraler Gedanke war, dass Organe, die sich aus Vertretern von Unternehmen, Arbeitnehmern und Staat zusammensetzen, gemeinsam über das wirtschaftliche Geschehen entscheiden. Dies wurde, wenngleich erfolglos, mit dem (Vorläufigen) Reichwirtschaftsrat umzusetzen versucht, der ab 1921 aktiv war, doch bereits im Jahr 1923 in seinen Kompetenzen erheblich beschränkt wurde und ein Schattendasein fristete (vgl. Maier 1970, 51 f.; Mai 1995, 322). In Verbindung mit planwirtschaftlichen Überlegungen steht das Konzept der **Wirtschaftsdemokratie**, das durch den Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbund vertreten wurde und das auf einer Kombination von Technikeinsatz und zentraler demokratischer Steuerung der Produktion beruht (vgl. Vahrenkamp 1983, 723). So wurde bspw. auch die industrielle Konzentrationsbewegung von der sozialdemokratischen Arbeiterbewegung insofern befürwortet, als sie zur Ausschaltung der Konkurrenz und Erzielung planwirtschaftlicher Zustände beitragen würde (vgl. Vahrenkamp 1983, 728).

Zur aufkeimenden **Systemfrage** – „**kapitalistische oder sozialistische Rationalisierung?**“ (Ermanski 1928, VI) – schrieb etwa Otto Bauer (1931, 230 f.), der einen demokratischen Weg zum Sozialismus ersann:

„Die Rationalisierung hat alle inneren Widersprüche des Kapitalismus entfaltet und verschärft. Sie hat in wenigen Jahren eine beispielloser schnelle Umwälzung der Technik, der Arbeitsverfahren, der Wirtschaftsmethoden durchgeführt. Aber dieser gewaltige technische Fortschritt - er endet in der schwersten, ausgedehntesten Wirtschaftskrise. Die riesenhafte Steigerung der Produktivität der Arbeit hat unerhört große Massen der industriellen Arbeiterschaft in das Elend der Arbeitslosigkeit, sie hat die ganze Landwirtschaft der Welt in die schwerste Krise gestürzt. Die niedrige Lebenshaltung der Volksmassen steht in schreiendem Widerspruch zu der auf das höchste gesteigerten Produktivität ihrer Arbeit. Diese Erfahrung ruft die Auflehnung der Massen gegen das kapitalistische Wirtschaftssystem hervor. Die Rationalisierung der Betriebe fordert die Rationalisierung der Gesellschaftsordnung, die die methodische Anwendung der Wissenschaft zur Steigerung der Produktivität der Arbeit verwandeln soll aus einer Ursache der Wirtschaftskrisen und der Arbeitslosigkeit in das Mittel, den Wohlstand aller zu heben und die Arbeitsbürde aller zu erleichtern. Die Rationalisierung der Gesellschaftsordnung kann nur errungen werden im Klassenkampf der Arbeiterklasse gegen die Kapitalistenklasse.“

Ähnlich heißt es auch bei Reimann (1927, 36):

„Der Kampf gegen die Hetzarbeit, für höhere Löhne und kürzere Arbeitszeit ist der beginnende Kampf gegen die kapitalistische Rationalisierung; denn das Ziel der Arbeiterschaft ist nicht die Gesundung des Kapitalismus, sondern die Gesundung der Arbeiterschaft, die sozialistische Rationalisierung.“

Es lässt sich konstatieren, dass die Auseinandersetzung mit den sozialen Folgewirkungen der Rationalisierung zur damaligen Zeit einen blinden Fleck im dominierenden Technikdiskurs darstellte. Im herrschenden Rationalisierungsdiskurs wurde dieses Thema nicht an-

gemessen berücksichtigt; vielmehr dominierte eine Fortschritts- und Technokratie-Euphorie, die von einem nur randständigen Folgewirkungsdiskurs flankiert wurde. In dieser Situation keimte schließlich die Systemfrage auf.

UND HEUTE?

Kritische Stimmen lassen sich auch heute finden. Sie richten sich z.B. gegen Globalisierung und Wachstum und fordern ein sozial und ökologisch tragfähig(er)es Gesellschaftsmodell. Tendenziell nimmt auch die Zustimmung zum Modell der (sozialen) Marktwirtschaft ab, eine Vertrauenskrise bahnt sich dann und wann ihren Weg (vgl. z.B. Kaminski et al. 2007; Götzl 2010; Institut für Demoskopie Allensbach 2013). Postwachstumsgesellschaft bzw. -ökonomie (vgl. z.B. Paech 2012a, 2012b), „green growth“ bzw. „green economy“ (vgl. z.B. BMU / BDI 2012), „cradle to cradle“ (McDonough / Braungart 2002) oder Gemeinwohl-Ökonomie (Felber 2012) sind in der Gegenwart diskutierte Alternativen zur herrschenden Gesellschaftsordnung.

7 Bewertung der Umsetzung und Erfolge sowie Grenzen der Rationalisierung

7.1 Historische Stimmen pro Rationalisierung

Schiffer (1928, 41 ff.) kommt in seinen Ausführungen über die Wirkungen der Rationalisierung auf zwei Aspekte zu sprechen; zum einen die ökonomische Wirkung und zum anderen die sozialpolitische Wirkung. Der ökonomische Erfolg, sowohl betriebs- als auch volkswirtschaftlich betrachtet, liegt laut Schiffer (1928) in der **Produktionskostensenkung**, die sich ganz wesentlich aus den Vorteilen der Massenproduktion ergibt, aber auch aus der rationell(er)en Gestaltung des Produktionsprozesses vermittelt der verschiedenen Rationalisierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5). So erweist sich etwa die Spezialisierung, verstanden als innerbetriebliche Arbeitsteilung, als produktivitätssteigernd durch „Zunahme der Geschicklichkeit des Arbeiters“ und die „Standardisierung als der Wegbereiter für die Fließarbeit“ und „bester Schrittmacher des Mechanisierens“ (Schiffer 1928, 47, 55 und 57). Neben produktionsbezogenen Vorteilen sieht Schiffer (1928, 59 ff.) ferner positive Wirkungen für die Verwaltung des Betriebs. So würden sich bspw. die Einkaufskosten durch größere Abnahmemengen für eine spezialisierte und standardisierte Produktion verringern oder aber die Lager durch Einschränkung der Materialvielfalt sowie die Zwischenlager durch die Fließarbeit verringern, womit die Vorratsverwaltung vereinfacht würde. Weiterhin geht er auf Vorteile der Konzentration bzw. Verminderung des Wettbewerbs ein, wodurch z.B. Systemkosten wie Werbung wegfielen (vgl. Schiffer 1928, 61). Insgesamt zeichnet Schiffer (1928, 61 f.) ein positives Bild der Rationalisierung, die

„fast nach jeder Richtung hin kostensenkend wirken muß.“

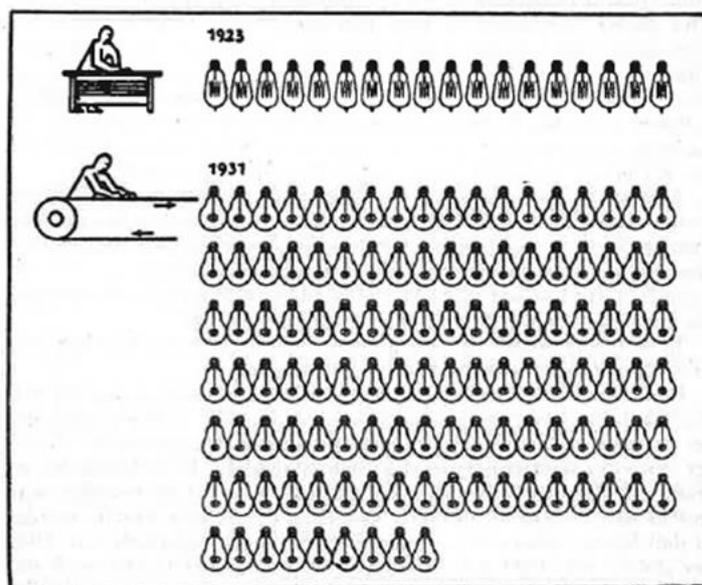
Auch Hinnenthal (1928, 22 und 25), Geschäftsführer des RKW, hebt die Vorteile und die Notwendigkeit der Rationalisierung hervor:

„Bei vielen Waren ist ohne Zweifel eine starke Steigerung der Produktion und – infolge der verbesserten Methoden – auch eine Hebung der Qualität eingetreten. [...] Es ist [allerdings, eigene

Anmerkung] schwierig, den häufig geäußerten Wunsch zu erfüllen, das bisherige Ergebnis der Rationalisierung zahlenmäßig in allen Einzelheiten nachzuweisen. Wie aber auch dies Ergebnis immer sei, es ist nicht möglich, mit der Rationalisierung etwa „aufzuhören“. Solange keine anderen Wege gewiesen werden, kann nur eine planmäßige Verbesserung der Produktion, der Verteilung und des Verbrauches der Güter zu einer Hebung der Lebenshaltung führen. Selbst wenn die Auswirkungen der Rationalisierung noch nicht in jeder Beziehung befriedigen, so ist die Bewegung doch nicht aufhaltbar.“

Eng mit der Produktionskostensenkung verbunden ist die **Leistungs- bzw. Produktivitätssteigerung**, die im Folgenden anhand einiger Beispiele dargelegt werden soll. So wird z.B. von der Leistungssteigerung in der Glühlampenfabrikation berichtet (vgl. Abbildung 6): Während 1923 1.200 Arbeiter täglich 22.000 Lampen herstellten, wurden 1931 40.000 Lampen von 340 Arbeitern produziert (vgl. Deutscher Metallarbeiter-Verband 1932, 152).

Abbildung 6: Leistungssteigerung in der Glühlampenfabrikation

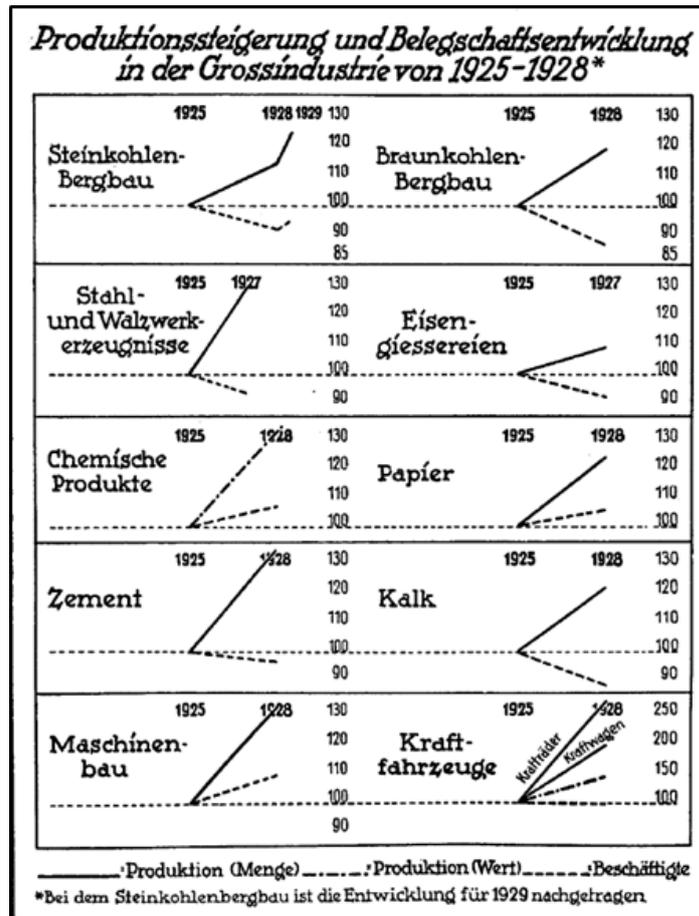


Quelle 7: Deutscher Metallarbeiter-Verband (1932, 152)

Über die erzielte Steigerung der Arbeitsleistung äußert sich auch Mendelsohn (1930, 122 und 126) (in Verbindung mit Abbildung 7):

„Insgesamt ist die Beschäftigtenzahl dieser acht Grossindustrien gegenüber 1925 nahezu gleichgeblieben, während ihr Produktionsvolumen im rohen Durchschnitt sich um etwa 25 bis 30 Prozent erhöht haben dürfte. [...] Unser Rundblick über die Entwicklung der industriellen Produktion Deutschlands innerhalb der letzten Jahre zeigt uns eine geradezu stürmische Produktionsausweitung der Grossindustrie, die jedoch infolge der gewaltigen Rationalisierungserfolge ohne Neueinstellung von Arbeitskräften bewältigt wurde.“

Abbildung 7: Produktionssteigerung und Belegschaftsentwicklung



Quelle 8: Mendelsohn (1930, 122)

Neben allgemeinen Erfolgsberichten liegen auch solche über die Rationalisierungsarbeit einzelner Branchen und Unternehmen vor. So enthält die Publikation des RKW (1927) Beiträge aus der Motorenindustrie, dem Einzelhandel und Bauwesen sowie einer Nähmaschinenfabrik. Weitere Beiträge finden sich in der IHK-Publikation „Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben“ von 1928, aber auch in einem Sonderabdruck der Frankfurter Zeitung aus dem Jahre 1927 (vgl. Frankfurter Zeitung 1927).

Der Gewerkschafter Wilhelm Eggert (1927, 17) fasst die „wahrhaft glänzenden“ Erfolge auf Seiten der Unternehmen, die bis zum Jahr 1926 erzielt wurden, wie folgt zusammen:

„Steigerung der Leistungen, Verminderung der Arbeiterzahl, Verbilligung der Produktionskosten und dazu Steigerung der Ausfuhr!“

Von Leistungssteigerungen speziell durch psychotechnische Arbeitsrationalisierung berichtet etwa Moede (1927, 24):

„Die bisherigen Betriebserfahrungen ergeben, daß die Bemühungen psychotechnischer Arbeitsrationalisierung mitunter zu 300 Prozent Leistungssteigerung geführt haben und daß Leistungsverbesserungen von 30 bis 40 Prozent keineswegs selten sind.“

Auch im Hinblick auf die **sozialen Nebenwirkungen** kommt Schiffer (1928, 100 et passim), der bereits eingangs aufgegriffen wurde, zu einer positiven Bewertung bzw. wendet

sie ins Positive, indem er sie als **notwendige Opfer** der als „heilsame Medizin“ bezeichneten Rationalisierung beschreibt. So steht beispielsweise geschrieben, dass man sich

„auf Seiten der Arbeiterschaft, abgesehen von ganz seltenen Ausnahmefällen, der wirtschaftlichen Notwendigkeit einer Rationalisierung nicht verschloss, sondern daß oftmals die Arbeitnehmer, trotzdem sie sich der zunächst gerade für sie so verhängnisvollen Folgen der Rationalisierung voll bewußt waren, diese von sich aus verlangten. [...] Unsere Arbeiterschaft nimmt das schwere Opfer einer großen Arbeitslosigkeit ebenso wie die Monotonie der rationalisierten Arbeitsmethoden geduldig in Kauf, um sich und die gesamte Wirtschaft vor noch schwereren Opfern in der Zukunft zu bewahren. Das zeugt von einem sehr erfreulichen Fortschritt wirtschaftlicher Einsicht auf Arbeitnehmerseite, was sicherlich zum großen Teil unseren Gewerkschaften zu verdanken ist, deren aufklärende Tätigkeit in dieser Richtung volle Anerkennung verdient.“

Ähnlich heißt es bei Poensgen (1927, 29 f.):

„Wer wirtschaftlichen und damit auch kulturellen Fortschritt will, darf notfalls auch vor Opfern nicht zurückschrecken.“

Soziale Opfer ließen sich mitunter sogar rechtfertigen (o.V. 1928, 43):

„Schwere Opfer der Arbeitnehmerschichten während der Umstellungsperiode lassen sich volkswirtschaftlich [...] rechtfertigen, wenn die Rationalisierung in der Zukunft zu einer weiteren Entfaltung des Wirtschaftslebens und zu einer Verbesserung der Lebenshaltung der breiten Volksschichten führt.“

Zur Gefahr einer Entseelung der Arbeit durch Rationalisierung (vgl. unten) schreibt Schiffer (1928, 94) ferner, dass es falsch wäre,

„wollte man die Standardisierung deswegen ablehnen, weil sie die Entleerung der Arbeitstätigkeit weiter fortsetzt. Dieser Weg muß eben durchschritten werden; die Tendenz der Arbeitsteilung und Mechanisierung ist nun einmal die Tendenz allen wirtschaftlichen Fortschrittes, und wollte man sich dagegen auflehnen, so würde dies nur um so schlimmere Folgen haben. [...] Mir scheinen alle jene Forderungen recht weltfremd, die da immer wieder eine „beseelte“ Arbeit „erfüllt mit Freude an der Werkschöpfung“ für jeden einzelnen verlangen. Arbeit will auch ihrem Wesen nach durchaus nicht in erster Linie eine Auslösung von Lustgefühlen bewirken, wie das die Ansicht so mancher Arbeitsreformer zu sein scheint.“

Auch hier kommt abermals Unterstützung von Poensgen (1927, 30 f.), der geradezu von einer Beseelung der Arbeit durch die voranschreitende Mechanisierung spricht:

„Auch diese Anschauung [von der Entseelung des Arbeiters, eigene Anmerkung] ist sicher vollkommen falsch. Zweifellos sind durch die technischen Fortschritte der Rationalisierung gerade zahlreiche der körperlich schwersten und gesundheitlich bedenklichsten Arbeiten mehr und mehr verschwunden. [...] Und zweifellos erhält, je weiter unsere technische Entwicklung fortschreitet, der Arbeiter immer mehr die verantwortungsreiche, einen ganzen Menschen voll in Anspruch nehmende Aufgabe, das Arbeiten seiner Maschine, das Funktionieren der ihm anvertrauten Einrichtungen zu überwachen und zu leiten. Nicht zum Sklaven der Maschine wird er, sondern mehr und mehr zu ihrem Wächter.“

Aus dem Jahr 1926 liegen weiterhin Beiträge einer Tagung für Werkspolitik vor, die sich mit der Umstellung deutscher Betriebe nach dem Ford-System befassen (vgl. Soziales Museum in Frankfurt am Main 1926). Die darin enthaltenen Ausführungen des Fordarbeiters Helmut Hultzsich lassen sich stellvertretend für die herrschende Begeisterung für die Rationalisierung zu jener Zeit anführen:

„Es ist eine völlig irriige Annahme, daß die Fließarbeit als folgerichtigste Methode der repetitiven Fabrikarbeit durch ihre Monotonie notwendig zu einer „Entseelung“ des Menschen führen müsse.“ (Hultzsich 1926, 17)

Weiterhin berichtet Hultzsich (1926, 17) von den Vorteilen des Ford-Systems:

„Im selben Maße, als ich mir die Arbeit rhythmisch aneignete, begann ich mich vom werktätigen Vollzug abzulösen. An die Arbeit brauchte ich kaum mehr zu denken, – sie floss so gleichmäßig dahin, daß ich meine Gedanken getrost auf Reisen schicken konnte. [...] Meine eigene Beobachtung, daß es in höherem Maße möglich wurde, nachzudenken, je mehr ich mich einarbeitete, wurde mir aber auch von anderen Arbeitskameraden bestätigt. [...] Ich beobachtete ferner einen Chinesen, der stets eine Grammatik in der Tasche trug und während der Arbeit Englisch lernte. Ein anderer, – es war ein Kommilitone von der Harvard-Universität, – beschäftigte sich dauernd mit mathematischen Problemen, und andere weniger Denkfreudige dachten an die nächste Lohnzahlung, an den alten Fordwagen, den der Nachbar für 35 Dollar verkaufen wollte oder an die am Vorabend gesehene Filmtragödie.“

Hultzsich führt schließlich die Äußerungen von Fordarbeitern heran, um seine Ansichten zu untermauern (Hultzsich 1926, 15). So laute die Aussage des Ford-Arbeiters:

„Je monotoner, je lieber!“

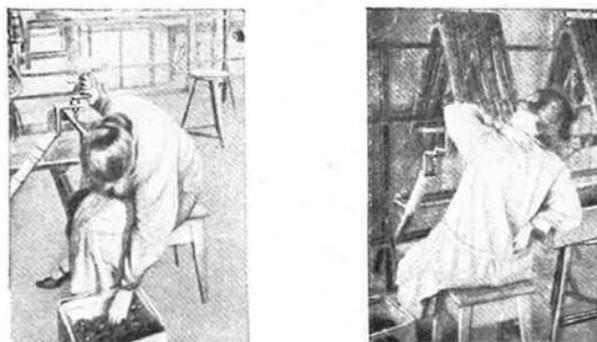
Als Verfechter der Rationalisierung bzw. des Ford-Systems sind ferner Rieppel (1925) und Friedrich von Gottl Ottilienfeld (vgl. vor allem 1926, 1929) zu nennen. Insbesondere Letzterer lässt sich als Verfechter der technischen Vernunft bzw. der technischen Rationalisierung sowie des vom ihm so bezeichneten „Fordismus“ ausmachen, wohingegen er den Taylorismus als „Zwangsjacke“ strikt ablehnte.

7.2 Historische Stimmen contra Rationalisierung

Andere Autoren sehen die Umsetzung der Rationalisierung gerade in sozialer Hinsicht kritischer. Während in den Anfangsjahren und in der Blütezeit der Weimarer Republik die Euphorie für Rationalisierungsbestrebungen überwog, mehrten sich ab Mitte der 1920er Jahre, vor allem aber zum Ende der 1920er Jahre, skeptische Stimmen (vgl. Kaufhold 1988, 296 f. et passim; Heßler 2004, 461 ff.). In der Kritik stand die Rationalisierung insbesondere aufgrund ihrer (unterstellten) **Sinnentleerung** der Arbeit (verknüpft mit Nachteilen wie Monotonie, Ermüdung und sinkender Arbeitsmotivation; vgl. auch Abbildung 8) sowie der höheren **Arbeitslosigkeit** im Vergleich zur Vorkriegszeit (vgl. auch Hirsch 1928a, insb. 57 f.). Bauer (1931) spricht von sog. **negativer bzw. Fehlrationalisierung**, womit er eine Situation bezeichnet, in der sich privatwirtschaftliche Rationalisierungsmaßnahmen auf volkswirtschaftlicher Ebene negativ auswirken, d.h. die sozialen Kosten höher sind als die privaten. Eine allgemeine Kritik zur Rationalisierung kommt von Rauecker (1925a, 688):

„Man befürchtete von seiner Einführung [der Einführung des Taylor-System, eigene Anmerkung] zunehmende Arbeitslosigkeit, unerträglichen Raubbau an der Arbeitskraft, Verstumpfung und völlige Entgeistigung des Arbeitsprozesses [...]“

Abbildung 8: Fehlrationalisierung



Quelle 9: Ermanski (1928, 428). [links: unrationelle Materiallagerung, rechts: Ermüdung infolge unrationeller Arbeitsplatzeinrichtung]

Über die sozialen Wirkungen der Rationalisierung in einzelnen Industrien berichtet z.B. der Deutsche Metallarbeiterverband, anknüpfend an die umfangreich vorliegende Literatur zum Thema „Mensch und Maschine“ und präsentiert die Ergebnisse einer eigenen Untersuchung in seiner Veröffentlichung „Die Rationalisierung in der Metallindustrie“ (vgl. Deutscher Metallarbeiter-Verband 1932). Er kritisiert hierbei insbesondere die mit der Rationalisierung einhergehende Freisetzung von Arbeitskräften. Die Untersuchung schließt mit den Worten (Deutscher Metallarbeiter-Verband 1932, 206):

„Die Maschine ist zu einem Fluch geworden, dessen Unsegen nur durch völligen Umbau der Wirtschaft behoben werden kann.“

Zur Lage der Arbeiterschaft bzw. grassierenden Arbeitslosigkeit konstatiert ferner Friedrich (1926, 171):

„Das Elend der deutschen Arbeiterklasse wird zum Dauerzustand, wenn es den revolutionären Elementen nicht gelingt, die Machtverhältnisse zu ändern.“

Hinrichs / Kolboom (1990, 390) beschreiben die sog. „negative Rationalisierung“, womit der soziale Problemkontext benannt wird, rückblickend wie folgt:

„Entfremdung, psychische und physische Verelendungstendenzen, Einschränkung des Handlungsspielraumes, Dequalifizierungsprozesse (»Tragödie des Facharbeiters«), Probleme der Arbeitsmonotonie sowie Arbeitslosigkeit als direkte Folge technischer Rationalisierung führten in der Weimarer Republik von Anbeginn zu einer neuen Dimension der »Arbeiterfrage«: Zunehmende Arbeitsunlust, steigende Fluktuationsraten, direkte und indirekte Formen des Widerstandes gegen die Unmenschlichkeit der tayloristischen Arbeitswelt des anonym gewordenen Großbetriebs führten – gleichsam als Begleitmusik zur Rationalisierungseuphorie der »goldenen Zwanziger« – zu Appellen seitens der privaten Wirtschaft an die Arbeitswissenschaft, die verlorengegangene »Arbeitsfreude« des deutschen Arbeiters wiederherzustellen.“

Der soziale Problemkontext wurde schließlich mit der einseitigen Fokussierung auf technische Rationalisierung bzw. Mechanisierung in Verbindung gebracht. Maschinen ersetzen Arbeitskraft, Arbeitskräfte wurden billiger, während die Fixkosten durch Anlageninvestitionen stiegen. Weil aber die Warenpreise nicht sanken – mitunter herrschten Monopolpreise – ließ die Kaufkraft nach, d.h. der Markt konnte die vielen Waren nicht aufnehmen; es kam in wirtschaftlicher Hinsicht zu **Überkapazitäten** und einer **Absatzkrise** (vgl. z.B. Pahl 1928, 5 et passim; Olk 1930). Im Zusammenhang mit der Fixierung auf Arbeitskostensenkung durch Technik wird auch Köttgens Buch über seine Amerikareise als „Mechanisierungsevangelium“ verrufen. So formuliert Olk (1930, 734 f.):

„Koettgens Amerikabuch ist tatsächlich zu einer Mechanisierungsfibel geworden, während uns eine Rationalisierungsfibel mit einem guten Schuss Psychologie, Volkswirtschaft und Sozialpolitik not getan hätte.“

Auch historische Intellektuelle wie Peter Mennicken (1924, 13) kritisierten die Entwicklungen in Richtung Technokratie und Materialismus, denn dies würde einer **kulturellen und geistigen Verarmung** gleichkommen:

„In der Schicht des Unterkulturellen, der Lebenspraxis, bringt Ford originelle und wichtige Einsichten. Es fehlt ihm aber alles, was darüber hinaus geht: Seine Weltanschauung läßt sich als eine geschäftsmännische bloßstellen. In ihr gelten nur die Gesetze des Geschäftslebens. [...] Daß aber einer glaubt, hiermit den Menschen zu ihrem eigenen Selbst zu verhelfen, ist irrig. Erfüllung kann Ford's Schrift nur für den sein, in dem alle Sehnsüchte und Hoffnungen erstorben sind.“

An anderer Stelle heißt es weiter (ebd., 61):

„Je mechanistischer ein Mensch ist, um so belangloser wird die Vergangenheit für ihn sein. Der civilisatorische, mechanisierte Mensch ist der entwurzelte Mensch.“

Die so formulierte Gefahr für die Kultur behandelt auch Birnbaum (1927, 73 ff.), und zwar unter der Überschrift „ästhetische Bedenken“, wobei er Attribute wie „Gleichförmigkeit“ und „Angst vor der Schablone“ nutzt.

Daneben wurde aber auch in wirtschaftlicher Hinsicht konkrete Kritik an den **nicht eingetretenen volkswirtschaftlichen Wirkungen** angeführt. Nach dem Gewerkschafter Wilhelm Eggert (1927, 17) sollte sich die Rationalisierung in einer Verbilligung der Waren ausdrücken, was er jedoch durch den hohen Kartellierungsgrad der Wirtschaft verhindert sah. Argumente, wonach in hohen Löhnen der Grund hoher Warenpreise zu sehen bzw. die Gütersättigung des deutschen Volkes für den rückläufigen Warenumsatz verantwortlich sei, lässt Eggert vor dem Hintergrund der Kartellierung nicht gelten. Anders als kommunistische Akteure, die gegen die Rationalisierung aufbegehrten (vgl. auch Kapitel 6), sieht Eggert (1927, 21 ff.) in der Rationalisierung eine notwendige Entwicklung, die man aufgrund gewisser Fehlentwicklungen zum Wohle des Volkes umgestalten müsse. Ähnlich heißt es auch bei Fritz Tarnow (1926, 5), ebenfalls Gewerkschafter, der zur Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung seitens der Wirtschaft aufruft:

„Das ganze Volk hat ein Recht, zu verlangen, daß die Wirtschaft, im großen und im kleinen, so geführt wird, wie es dem bestmöglichen Gemeinwohl entspricht. Wo private Sonderinteressen dem Allgemeinwohl entgegenstehen, ist es ein Naturrecht des Volksganzen, die Sonderinteressen totzuschlagen, damit das Gemeinwohl bestehen kann.“

Tarnow (1926, 11) bezeichnet die Kartellierung gar als

„wirtschaftliche Tuberkulose Deutschlands.“

Insgesamt beurteilen die Kritiker der Rationalisierung die gesellschaftliche Lage im Zuge der Rationalisierung sehr skeptisch. Sie bemängeln insbesondere die ungenügende Umsetzung von Verbesserungen in Bezug auf Arbeitszeit und Reallöhne; ferner weisen sie auf die geistig-kulturellen Gefahren hin und bemängeln die durch die Rationalisierungsbeürworter betonten wirtschaftlichen Erfolge. In Verbindung mit dem Ziel der Hebung des Volkswohlstandes verweist darüber hinaus Ungern-Sternberg (1925, 617) auf das Fehlen eines für die deutsche Wirtschaft zugkräftigen Vorbilds aus den eigenen Reihen:

„[Es] ist festzustellen, dass die deutschen sogenannten „Wirtschaftsführer“ keinen Mann aufzuweisen haben, der an Henry Ford, was die Einstellung dem Konsumenten gegenüber anbetrifft, auch nur heranreichen könnte.“

7.3 Einschätzungen in der Sekundärliteratur

Rationalisierung wurde in den 1920er Jahren zu einem zentralen **Schlagwort**, „catch word“ (Brady 1932, 526) bzw. „Zauberwort“ (Hinrichs / Kolboom 1990, 386). Daneben kursierten verwandte Begriffe wie Fließfertigung, wissenschaftliche Betriebsführung, Fordismus oder Gemeinschaftsarbeit, die eine breite öffentliche Anwendung und Wahrnehmbarkeit fanden. Hierzu schreibt etwa Freyberg (1989, 312 f.):

„Rationalisierung wird zur Projektionsfläche für zahllose Zuschreibungen, Sehnsüchte und Verschleierungen, wird zur Zauberformel, die den Spuk beendet, zum Traum, der von den Alpträu-

men des Krieges und der Inflation befreit [...]; sie ist das Versprechen von Wohlstand für alle. Das Schlagwort Rationalisierung steht im Zentrum der Allgemeinwohlformel der Jahre 1925 bis 1929. [...] Das Schlagwort 'Rationalisierung' erklärt den allgemeinen Wohlstand und den sozialen Frieden zum innersten Sinn und Zweck kapitalistische Produktion.“

Vahrenkamp (1984) pointiert die Wirkmächtigkeit des Rationalisierungsgedanken zu jener Zeit folgendermaßen:

„Das Streben nach technischer Effizienz wurde gewissermaßen zu einem universellen kulturellen Muster der Epoche.“

Jürgen Bönig (1980a) relativiert allerdings die Euphorie und damit die positiven Darstellungen der (historischen) Rationalisierungsbefürworter und zeichnet im Nachgang der Ereignisse ein anderes Bild in Bezug auf Technisierung, Arbeitsrationalisierung und Sparmaßnahmen. So schreibt er (1980a, 399 und 408 f.):

„Die Rationalisierungsperiode in der Weimarer Republik als die dem Kapital eigentümliche Reaktion auf erst langfristig lösbare Verwertungsprobleme hat so den Charakter einer Zwischenphase, in der die Ökonomisierung der Produktion ohne starke Investitionen durch Einsparung bei Rohstoffen, Energien und Maschinerie und durch Umstellung der Produktionsorganisation betrieben wurde, ohne daß grundlegende Neuerungen eingeführt wurden.“

„Entgegen der Feststellung der Propagandisten der Rationalisierung erfolgten Produktivitätssteigerungen zur Zeit der Weimarer Republik wesentlich nicht durch völlig neue technische Verfahren oder durch grundlegende technische Veränderungen. Die Steigerung der Ergiebigkeit der Arbeit beruhte in den alten und neuen Industriezweigen auf der Konzentration von Kapital, der dadurch möglich werdenden Spezialisierung und Umorganisation der Produktion und der Intensivierung der Arbeit.“

Ferner konstatiert Hachtmann (1996, 218 und 214), der in seinem Beitrag den Forschungsstand zur Rationalisierung in den 1920er Jahren aufbereitet und zur **Rationalisierung als Leerformel** schreibt:

„Der breiten Rationalisierungsdiskussion bzw. -propaganda entsprach keine ebensolche betriebliche Rationalisierungspraxis.“

„Die Unbestimmtheit des Begriffes hat(te) System.“

Zu Letzterem schreibt auch wieder Freyberg (1989, 315):

„Es ist die verblüffende Leistung der Rationalisierung als Allgemeinwohlformel und als Bewegung, daß sie den verschiedensten, zum Teil antagonistischen Interessengruppen die Möglichkeit bot, sich unter dem gemeinsamen „Dach“ einer generellen Legitimation zu versammeln und ihre diversen partikularen Interessen in eine gemeinsame Konsensformel einzutragen; daß sie zugleich die Auflösung der Widersprüche im allgemeinen Konsens versprach, jedem zum Vorteil und keinem zum Nachteil [...].“

Ferner warnt auch Vahrenkamp (1984, 23 f.) davor, die öffentliche Rationalisierungsdebatte mit dem praktischen Ausmaß der Rationalisierung gleichzusetzen. Nolan (1994) spricht hier dezidiert von „**visions of modernity**“, womit sie die Rationalisierungsbewegung auf eine rein visionäre statt praktizierte Bewegung reduziert. Die Autorin zitiert hier den Doktoranden Löchner mit einer Aussage aus dem Jahr 1930 (Nolan 1994, Epilog):

„Let's think about all the exaggerated hopes and illusions that the slogan of rationalization stirred up! And what remains on close inspection? Basically, precious little.“

Auch der Umstand, dass für die Umsetzung der Rationalisierung im Prinzip nur wenig Zeit blieb, weist auf eine **Diskrepanz zwischen öffentlicher Debatte und praktischer Umsetzung** hin. Außerdem handelte es sich zumeist eher um Versuche und Einzelfälle, die

die historische Literatur präsentiert, die man allerdings nicht generalisieren könne. Zu dem Schluss, dass in der Zwischenkriegszeit „nicht intensiver rationalisiert wurde als davor oder danach“ kommt z.B. Haas (2009), der den Werkzeugmaschinenbau untersucht hat.

Schließlich ist an dieser Stelle nochmals zu betonen, dass eine **Folgende**debatte praktisch ausblieb, d.h. die möglichen negativen (sozialen) Auswirkungen der Rationalisierung, wie sie an früherer Stelle ausführlicher dargelegt wurden, sind nicht (gleichwertig mit deren wirtschaftlichen Chancen) behandelt wurden bzw. fanden keinen Eingang in den euphorisch geführten Diskurs über die Rationalisierung – hier konstatiert etwa Mai (1995, 323) einen „unkritischen Fortschrittsoptimismus“.

7.4 Stimmen zu den Grenzen der Rationalisierung

Die in der Weimarer Republik diskutierten Grenzen der Rationalisierung lassen sich den folgenden zwei Bereichen zuordnen:

1. Moral
2. Wirtschaft

Zu 1.) Ausführungen zur amerikanischen **Arbeitsmoral**, wie in Kapitel 4 dargelegt, zeugen von der positiven Einstellung der Deutschen gegenüber der amerikanischen Effizienzbewegung. In Deutschland herrsche allerdings im Vergleich zu den USA weniger Taten-drang; vielmehr lebte man in einer „Traumwelt“, was auf die hiesige Ausbildung und Einstellung zurückgeführt wurde. So steht z.B. bei Westermann (1925, 86 f.):

„Wir haben uns in der Vorkriegszeit durch unseren lange Jahre gleichmäßig andauernden Aufstieg einschläfern lassen. Unsere ganze Volkserziehung hat sich dadurch [...] einseitig eingestellt. Wir haben schablonisiert und schematisiert. Mit vierzehn Jahren wird der angehende Jüngling aus der Schule entlassen. Mit achtzehn Jahren ist er durch Lehrbrief bestätigter Schlosser- oder Drehergeselle, und damit ist Schluß seiner Laufbahn bis an das Lebensende. [...] Ich frage, woher soll hierbei der Fortschrittstrieb, die Schwungkraft, die Aktivität kommen? [...] Kann sich bei diesem Werdegang Selbstständigkeitsgefühl und eigene Persönlichkeit entwickeln? [...] Was uns in der Industrie fehlt, sind Männer mit Intelligenz, mit gesundem Menschenverstand, mit praktischer Erfahrung, kurz gesagt Persönlichkeiten.“

Bei Holzer (1928, 140) heißt es weiter:

„Die Anerziehung der Fähigkeit, selbständig und schnell Entschlüsse zu fällen, ist vielleicht eines der wichtigsten pädagogischen Prinzipien in den Vereinigten Staaten, das stärkt das Selbstbewußtsein und reizt zur Selbstkritik, wenn einmal die gefällte Entscheidung falsch war; und eigentlich nur eine logische Folge davon ist, daß der Vorgesetzte sich nicht unnötig in die Details der Arbeit seiner Untergebenen hineinmischt. Ersterer hat nur die Richtlinie zu geben, wie der Untergebene sie ausführt oder ausführen läßt, ist seine Sache.“

2.) Bei Betrachtung des Marktes wurden schließlich auch die wirtschaftlichen Grenzen der Rationalisierung deutlich. Hier ist im Wesentlichen die **Vielfalt der Konsumentenwünsche** bei bestimmten Gebrauchsgegenständen zu nennen, die Widerstände erwarten ließen, würden allein standardisierte Produkte angeboten (vgl. z.B. Rauecker 1926, 27 ff.; Schultz 1927, 14 f.). Dazu liefert Vershofen (1926, 58) anhand einer idealtypischen Porzellantasse ein illustratives Beispiel:

„Nehmen wir an, es gelänge diesen Idealtyp auf das Exakteste zu konstruieren und auf das Rationalenste herzustellen, so würde vermutlich gerade die Tasse geschaffen sein, die der Markt am stärksten ablehnen würde. Es ist nicht schwer zu sehen, warum der Mensch als Verbraucher

sich so verhält. Würde er argumentieren: Diese Tasse ist das rationellste Produkte, das überhaupt hergestellt wird, also muß und werde ich es kaufen, falls ich Bedarf für Porzellantassen habe, so wäre alles in bester Ordnung und die Rationalisierung könnte bis zum Letzten durchgeführt werden. In einem solchen Falle würde der Verbraucher aus seinem Respekt vor der technischen Vernunft heraus entscheiden und damit zweifellos auch wirtschaftlich zweckrational handeln. Die Erfahrung zeigt aber, daß er keineswegs in erster Linie zweckrational, sondern daß er vielfach, um bei der Terminologie Max Webers zu bleiben, wertrational, häufiger noch emotional handelt. Was seine Entscheidung beeinflusst, ist nicht das Wesentliche, daß dies nämlich die Porzellantasse im technisch rationalen Sinne sei, sondern das Akzidentielle, etwa einer besonders gekurvten Form, der Zeichnung und des Farbenspiels eines besonderen Musters, die entweder vereint oder vereinzelt seine Affekte beeinflussen. Es treten hinzu Momente, die in den soziologischen Gegebenheiten der heutigen Gesellschaft begründet sind.“

Auch Demuth (1927, 8) sowie der Reichsverband der Deutschen Industrie (RDI 1925, 61), der im Folgenden zitiert wird, sehen die Schwierigkeiten der Verbreitung des Rationalisierungsgedanken in der in Deutschland herrschenden individualistischen Einstellung begründet:

„Unser Konsum ist im Wesentlichen rein individuell eingestellt und zeigt im Gegensatz zu der Struktur des amerikanischen Konsums eine starke Abneigung gegen jede Uniformierung der Artikel.“

Laut Schiffer (1928, 73 ff.) sei jedoch stets der Produktion und deren Rationalisierung ein Vorrang vor dem Verbrauch(er) einzuräumen. Der Autor spricht sich damit gegen die Konsumentensouveränität und für den umfassenden Vollzug der Rationalisierung bis hin zum Endverbraucher aus. Konsequenterweise verbindet er mit dem Voranschreiten der wirtschaftlichen Entwicklung den Umstand, dass der wesentliche Einfluss auf die Produktgestaltung durch den Konsumenten schwindet, während die des Produzenten ansteigt. Anders argumentiert hingegen Riebensahm (1925, 12 f.), wenn er die amerikanischen Methoden lobt, die auf eine Beeinflussung des Absatzes zielen, womit

„man nicht beschränkt ist nur das fabrizieren zu können, wofür der Absatz sicher ist, sondern daß man sich den Abstaz [sic!] schafft für das, was man fabrizieren will!“

UND HEUTE?

Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit dem Thema Ressourceneffizienz in Deutschland ist ein geschätztes Einsparpotenzial im Materialbereich von bis zu 100 Mrd. € jährlich (vgl. BMU 2011; Schröter et al. 2011).

Für die Gegenwart liegen verschiedene Studien vor, die sich mit der Umsetzung von Ressourceneffizienz, mit deren Zielen und Maßnahmen, aber auch mit den Schwierigkeiten befassen (vgl. z.B. Erhardt / Pastewski 2010; Schröter et al. 2011; vgl. auch Görlach / Voigt 2013). Hiernach würden Unternehmen zwar vermehrt Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz einsetzen, um insbesondere Kosten- und Wettbewerbsvorteile zu realisieren. Doch sprechen der nach wie vor hohe Materialkostenanteil im verarbeitenden Gewerbe bzw. das allgemein hohe Niveau des Ressourcenverbrauchs, aber auch vielfältige Meldungen über Einsparpotenziale eine andere Sprache. In diesem Zusammenhang kommt man etwa auch im Fortschrittsbericht der Bundesregierung zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zu dem Schluss, dass das Verdopplungsziel mit dem aktuellen Tempo wohl kaum mehr erreicht werden wird (vgl. Destatis 2012, 9). Trotz dessen, dass es Best Practices gibt (vgl. z.B. Görlach / Zvezdov 2010; Geibler et al.

2011), stünden Informations- und Methodendefizite einer breiten Umsetzung von Ressourceneffizienzmaßnahmen häufig ebenso entgegen wie kulturelle Hemmnisfaktoren (vgl. z.B. Schwegler et al. 2007). Darüber hinaus wird die Frage nach möglichen Folgewirkungen der Ressourceneffizienzstrategie in Form sog. Rebound-Effekte (gerade auch was deren Höhe betrifft) kontrovers diskutiert (vgl. z.B. Binswanger 2001; Madlener / Alcott 2011; Maxwell et al. 2011).

8 Zusammenfassung und Diskussion

Der Erste Weltkrieg und die deutsche Niederlage führten in der Nachkriegszeit zu einschneidenden Wirkungen auf die deutsche Rohstoffbasis, was schließlich das Einsetzen eines gesamtgesellschaftlichen Sparkurses provozierte. Wesentliche Entwicklungen in der Wirtschaft zielten darauf ab, die Produktionskosten zu senken und (wieder) wettbewerbsfähig zu werden. Informationsreisen deutscher Industrieller, Gewerkschafter, aber auch Wissenschaftler in das prosperierende Amerika führten dazu, dass man auf nationaler Ebene ein starkes Vorbild für eigene Anstrengungen in Richtung Rationalisierung von Industrie, aber auch Gesellschaft insgesamt erhielt. Als Mittel der Wahl im Zuge der deutschen Rationalisierungsbewegung fungierte auf Betriebsebene die Anpassung von Technik und Arbeitsorganisation, um Energie und Material, aber auch Arbeitskräfte einzusparen, wodurch schließlich eine Produktivitätssteigerung erzielt werden sollte. Überbetrieblich kam es hingegen zu einer Konzentrations- und Kooperationsbewegung: zur Konzernbildung, also der Entstehung von Großunternehmen, einerseits und zur Kartellierung andererseits, womit der Wettbewerb faktisch eingeschränkt wurde. Während anfänglich ein breiter Konsens über die Notwendigkeit der Rationalisierung herrschte, kippte die Stimmung zum Ende der 1920er Jahre aufgrund der negativen sozialen Wirkungen eines folgenblinden technokratischen Rationalisierungsprozesses, einer sich herausbildenden Überproduktion und der schließlich raumgreifenden Weltwirtschaftskrise. Die entstandene prekäre Situation breiter Bevölkerungsmassen bereitete schließlich den Boden für radikale politische Strömungen und die Gründung des Dritten Reiches.

Auf Grundlage der vorgängig ausführlich dargelegten Quellen ergibt sich in Verbindung mit den Merkkästen zur Gegenwart das folgende, thesenhaft zu formulierende Bild, das die damalige Rationalisierungsbewegung und die heutigen Ressourceneffizienzbestrebungen in einigen Punkten kontrastiert²:

- ❖ Weg versus Ziel: Während sich mit dem Begriff der Rationalisierung zuvörderst etwas Prozesshaftes, der Weg des Rationalisierens bzw. ein Handeln verbindet, und dieser Weg zugleich sehr breit angelegt war, weist der Ressourceneffizienzbegriff in seiner Verwendung in erster Linie auf ein Ziel hin und ist zugleich inhaltlich eng, und zwar allein Material umfassend, gefasst. Insofern ließe sich fragen und in weiteren Forschungen näher untersuchen, ob Ressourceneffizienz überhaupt der ge-

² Vgl. auch Anhang, der eine tabellarische Übersicht über wesentliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede enthält, die sich im Verlauf der Recherche herauskristallisiert haben, im Fließtext aber nicht in allen Punkten dargestellt werden sollten bzw. konnten.

eignete Begriff ist, um Handlungen in der Wirtschaft zu stimulieren. Oder anders – ökonomisch – formuliert: Entspricht das Ziel der Ressourceneffizienz dem unternehmerischen Eigeninteresse und welche Hürden bzw. Kosten stehen der Realisierung des unterstellbaren Eigeninteresses an Ressourceneffizienz entgegen? Damit verbunden sind auch die folgenden Fragen: Wie lässt sich das unterstellbare unternehmerische Eigeninteresse an einer Materialkostensenkung anreizen und damit gleichsam in den Dienst der Gesellschaft stellen? Und welche Wechsel- sowie Folgewirkungen lassen sich in welcher Form berücksichtigen (Stichworte: Rebound, Energieverbrauch)?

- ❖ Motivation: Ein wesentlicher Unterschied zwischen Rationalisierung und Ressourceneffizienz besteht darin, dass die Rationalisierungsbewegung in der Weimarer Republik von der Wirtschaft initiiert wurde, wohingegen gegenwärtig der Staat das Thema Ressourceneffizienz forciert und die Wirtschaft mit Anreizen wie z.B. Informationen und Technikförderung anzureizen versucht. Die Argumente für einen sparsamen Umgang mit Material stammen also das eine Mal aus der Wirtschaft selbst und das andere Mal werden sie endogen an die Wirtschaft herangetragen. Beide Ansätze haben jedoch unterschiedliche Implikationen für den Umsetzungserfolg. Das eine Mal kann von einer intrinsischen Motivation (bzw. ausreichend Eigeninteresse) ausgegangen werden, die Handlungen auszulösen vermag, das andere Mal müssen extrinsische Anreize nicht unbedingt genügen, um das gewünschte materialeffiziente Verhalten zu erwirken. Hier besteht in Bezug auf die Themen Eigeninteresse und Anreize konkreter Forschungsbedarf.³
- ❖ Technik versus Soziales: Der historische Rückblick hat gezeigt, dass die sozialen Folgen der Rationalisierung zwar mitunter diskutiert wurden (vor allem zum Ende der Zwanziger Jahre hin), sie gelangten aber kaum merklich in den herrschenden technokratischen Rationalisierungsdiskurs. So betont etwa Heinemann (1985, 160) die Ratlosigkeit gegenüber den Folgen der „Wunderdroge“ Rationalisierung, und zwar auf Seiten aller Akteure zu jener Zeit. Auf die ausgebliebene Folgedebatte bzw. den „unkritischen Fortschrittsoptimismus“ und das „(ex post zweifellos naive) Vertrauen auf die vermeintlich unbegrenzten [Rationalisierungs-] Möglichkeiten“ geht ferner Mai (1995, 317, 322 und 323) ein. Und auch ein Blick in das Handbuch der Rationalisierung – der „Bibel der Sparsamkeit“ (Suhr 1930, 457) – aus dem Jahr 1930, zeigt, dass sich die Wirtschaft im Wesentlichen mit technischen und arbeitsorganisatorischen Aspekten befasste, wohingegen eine Auseinandersetzung

³ Der Aspekt der intrinsischen Motivation sowie dessen Ausprägung auf Unternehmensebene ist bislang speziell für den Fall der Ressourceneffizienz, soweit das eigene Wissen reicht, nicht untersucht worden. Einen Ansatzpunkt, um die Frage klären zu können, wie stark die intrinsische Motivation bzw. das Eigeninteresse überhaupt handlungswirksam in Richtung Rationalisierung (bzw. Ressourceneffizienz) werden konnte (bzw. kann), stellt einerseits die Analyse von Sprache dar, womit sich Intentionen ergründen ließen. Andererseits kann die Untersuchung des institutionellen Rahmens wichtige Einsichten liefern. Interessant wäre in diesem Zusammenhang auch grundsätzlich das Zusammenspiel von intrinsischer Motivation und externen Anreizen. Hier würde die Frage z.B. lauten, wie sich eine geringe intrinsische Motivation steigern ließe oder aber welche Form externe Anreize konkret annehmen müssten, um Handlungen auszulösen, und zwar dauerhaft, womit sich schließlich auch die Frage nach möglichen Korrumpierungseffekten stellen ließe.

mit der Lage der Arbeiter und den sozialen Folgen der Rationalisierung fehlt (vgl. RKW 1930; ferner auch Hinrichs / Kolboom 1990, 391).

Auch heute herrscht in Bezug auf Ressourceneffizienz ein Technikparadigma vor, was sich nicht nur an der Ausrichtung der Industrie, sondern auch an den staatlichen Förderprogrammen ablesen lässt. Entsprechend heißt es auch im Ergebnis des World Resources Forum, einer Konferenz, die 2011 im Zeichen der Ressourceneffizienzthematik im schweizerischen Davos stattfand:

„The 2011 World Resources Forum revealed the need for effective steps towards a resource efficient economy. These steps depend not only on technical knowledge, but also on institutional changes and social innovation [...]“ (Wäger et al. 2011, 277)

Aspekte, die die ökologischen Folgewirkungen technisch effizienterer Lösungen betreffen, werden schließlich ebenso randständig behandelt wie Veränderungen der Einstellungen der Menschen bspw. mit Blick auf das gesellschaftliche Wachstumsmodell. Die Geschichte hat allerdings gezeigt, dass man gesellschaftliche Anliegen ernst nehmen sollte. Heute sind dies insbesondere ökologische Aspekte, die über die Arbeit engagierter Bürgerinnen und Bürger bzw. zivilgesellschaftlicher Organisationen Gehör zu finden versuchen. Wenn man sich nun an die Geschehnisse zum Ende der Weimarer Republik erinnert, dann sollten heutige Verlautbarungen über mögliche Klima- und Rohstoffkonflikte bzw. gar -kriege durchaus zum Nachdenken und Umlenken anregen (vgl. Worldwatch Institute 2002; Transatlantic Academy 2012; Welzer 2012; Schneckener et al. 2013). Wichtig erscheint es also, dass die legitimen Ansprüche der Gesellschaft in der Politik von Wirtschaft und Staat Berücksichtigung – sowohl im Ressourcendiskurs als auch im praktischen Handeln – finden.

- ❖ Institutionalisierung: Heute erfolgt die Institutionalisierung des Ressourceneffizienzdiskurses im Vergleich zur Rationalisierungsepoche wesentlich langsamer und weniger wirkmächtig, was die aktiven Akteure betrifft. Während für die Weimarer Republik mehrere hundert Rationalisierungsakteure aufgeführt werden, mit dem RKW an der Spitze, ist heute die Anzahl an Akteuren, die sich mit dem Thema Ressourceneffizienz befassen, eher überschaubar (bzw. wurden in Anzahl und Inhalt bislang nicht systematisch erfasst). Darüber hinaus ist eine dem RKW der Weimarer Zeit vergleichbare Institution bisher nicht gegeben.
- ❖ Success Stories: Für damals sowie heute liegen unternehmerische Erfolgsgeschichten, sog. Best Practices, vor. Gleichsam besteht aber auch die Einschätzung, damals wie heute, dass volkswirtschaftlich kaum Erfolge erzielt wurden bzw. werden. Zugespitzt sollen zwei knapp 90 Jahre alte Zitate herangezogen werden, die sicherlich auch heute noch Zustimmung fänden – dafür ersetze man beim Lesen den Begriff der Rationalisierung mit Nachhaltigkeit oder Ressourceneffizienz:

„Die Parole „Rationalisierung“ ist in aller Munde, aber man könnte manchmal das Gefühl haben, daß diese Parole für viele schon wieder zum Schlagwort abgenutzt und entleert zu werden droht, das sie dann wegwerfen, ohne wirklich etwas Ernsthaftes dafür versucht zu haben.“ (Frankfurter Zeitung und Handelsblatt 1927, 5)

„Heute wird Rationalisierung von Gruppen betrieben; man hört manchmal nur den Lärm und sieht wenig von der Rationalisierung.“ (Bonn 1927, 26)

Eine weitere Forschungsfrage geht folglich dahin, zu ergründen, wie sich zwischen Ressourceneffizienzrhetorik und -praxis sinnvoll unterscheiden ließe, d.h. wie man diese zwei Welten messen und bewerten kann?

Wenn man die vorgängigen Aussagen grob zusammenfasst, so ergibt sich insbesondere die Forderung nach einer integrierten Betrachtung wirtschaftlicher und kultureller Aspekte, da die Wertvorstellungen einer Gesellschaft für die Geltung institutioneller Pfade bzw. deren Veränderung anscheinend große Bedeutung besitzen. So führten etwa die negativen sozialen Erfahrungen mit der Rationalisierung während der Weimarer Republik, die sich zum Ende ihres Bestehens dramatisch häuften, zu einem Zusammenbruch der Legitimation aufgebauter Institutionen. Um nun heute den bereits aufkeimenden Sorgen um Ressourcenkonflikte und Rohstoffkriege und deren mögliche praktische Eskalation zu begegnen, bedarf es insofern grundlegender Weichenstellungen nicht nur im Handeln, sondern auch im Denken. Dass es dabei nicht allein auf die geistige Einstellung einzelner reformistischer Akteure ankommt, sondern auf die aller Mitarbeiter bzw. der Bevölkerung insgesamt, wussten auch schon Müller (1930, 79 und 81) und Suhr (1930, 461):

„Eine erfolgreiche Rationalisierung verlangt eine geistige Umstellung. [...] [A]uf die aktive Mitarbeit des Personals bei der Umstellung [...] [kann] nicht verzichtet werden [...].“

„Je mehr man [...] [die] menschlichen Grenzen der technisch organisatorischen Rationalisierung missachtet, desto mehr wachsen, auf weite Sicht gesehen, auch für den Unternehmer die sozialen Schwierigkeiten inner- und außerhalb des Betriebes. Die beste Maschine und die raffinierteste Organisation machen das Unternehmen nicht rentabel, wenn die Einstellung und Zusammenarbeit der Menschen nicht funktioniert.“

Ähnlich heißt es auch heute noch bei z.B. Henniecke / Kristof (2011, 21 f.):

„Zielorientierte Ressourceneffizienzpolitik muss mehr als bisher Sorge dafür tragen, dass Wachstums- und Reboundeffekte sie nicht konterkarieren, dass es eine Entwicklung zu nachhaltigeren Konsummustern gibt und dass es zu »Veränderungen in den Köpfen« kommt – nur dann ist eine absolute Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch real denkbar.“

Doch anders als noch vor knapp einhundert Jahren fehlt es gegenwärtig für die angebrachten Weichenstellungen anscheinend nicht nur an einer entsprechenden geistigen Grundhaltung, sondern möglicherweise auch an verhaltenswirksamen Irritationen, so wie es damals die (Nach-) Kriegswirren waren. Offenbar haben bisher weder die Umweltbewegung, die seit den 1970er Jahren auf die ökologische Krise aufmerksam macht, noch die jüngste Weltwirtschaftskrise einen echten Anlass für eine Kursänderung geboten. Zudem scheint gegenwärtig auch kein geeignetes Vorbild gegeben, von dem sich Deutschland inspirieren lassen könnte – es ist hier vielmehr so, dass sich andere Länder an den Entwicklungen in Deutschland orientieren. Somit bleibt folglich zum einen zu hoffen, dass es keiner kriegerischen Auseinandersetzung bedarf, um den notwendigen Kurswechsel von der reinen Rhetorik stärker auf die praktische Handlungsebene zu bringen. Zum anderen bleibt abzuwarten, ob Deutschland selbst als Vorbild dienen kann, indem es eigene Maßstäbe setzt und Erfolge aufweisen kann.

Literatur

1. Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft (1930): Die deutsche Chemische Industrie. Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für Gewerbe: Industrie, Handel und Handwerk (III. Unterausschuß). E. S. Mittler & Sohn. Berlin.
2. Ayres, R. U.; Ayres, L. W. (Hrsgg.) (2002): A Handbook of Industrial Ecology. Cheltenham/Northampton. Edward Elgar.
3. Backert, E. (1926): Meine Amerikareise. Herausgegeben vom Verband der Lebensmittel- und Getränkearbeiter Deutschland. Vorwärts Buchdruckerei und Verlagsanstalt Paul Singer & Co. Berlin.
4. Bauer, O. (1931): Kapitalismus und Sozialismus. Erster Band: Rationalisierung, Fehlrationalisierung. Büchergilde Gutenberg. Berlin.
5. Berg, P. (1963): Deutschland und Amerika 1918 - 1929. Über das deutsche Amerikabild der zwanziger Jahre. Matthiesen Verlag. Lübeck, Hamburg.
6. Binswanger, M. (2001): Technological progress and sustainable development: what about the rebound effect? In: Ecological Economics, 36 (1), 119-132.
7. Birnbaum, B. (1927): Organisation der Rationalisierung Amerika - Deutschland. Verlag von Reimar Hobbing. Berlin.
8. BMU; BDI (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Bundesverband Deutscher Unternehmensberater BDU e.V.,) (2012): Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU. BMU. Berlin.
9. BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2011): Arbeitsentwurf des BMU für ein Deutsches Ressourceneffizienzprogramm. Programm zum Schutz natürlicher Ressourcen in einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft. Stand: 07.04.2011. BMU. Berlin.
10. Bönig, J. (1980a): Technik und Rationalisierung in Deutschland zur Zeit der Weimarer Republik. In: Troitzsch, Ulrich (Hrsg.) (1980a): Technik-Geschichte : historische Beiträge und neuere Ansätze. Suhrkamp. Frankfurt am Main. Seiten: 390-419.
11. Bönig, J. (1980b): Technik, Rationalisierung und Arbeitszeit in der Weimarer Republik. In: Technikgeschichte, 47 (3), 303-324.
12. Bonn, M. J. (1927): Technische und wirtschaftliche Rationalisierung. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 13-31.
13. Borscheid, P. (1996): Die Tempomacher: Die Rationalisierungsbewegung und die Beschleunigung des Lebens in den Weimarer Jahren. In: Zeitschrift für Un-

- ternehmensgeschichte, 41 (2), 125-138.
14. Brady, R. A. (1932): The Meaning of Rationalization: An Analysis of the Literature. In: The Quarterly Journal of Economics, 46 (3), 526-540.
 15. Briefs, G. (1927): Rationalisierung der Arbeit. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 32-52.
 16. Buccerius, W. (1927): Rationalisierung im Großhandel. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 61-66.
 17. Bundesregierung (2012): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess). Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen. Beschluss des Bundeskabinetts vom 29.2.2012. Hrsg. vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Berlin.
 18. Demuth, F. (1927): Vorwort. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 5-12.
 19. Destatis (Statistisches Bundesamt) (2012): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2012. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.
 20. Deutscher Metallarbeiter-Verband (Hrsg.) (1932): Die Rationalisierung in der Metallindustrie. Zusammengestellt und bearbeitet nach Erhebungen des Vorstandes des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes. Berlin. Verlagsgesellschaft des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes.
 21. Dorpmüller, J. (1928): Rationalisierung bei der Reichsbahn. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
 22. Drews, B. (1928): Rationalisierung der Verwaltung. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
 23. EFA NRW (Effizienz-Agentur NRW) (2006): Ressourceneffizienz in der Praxis: Ressourcen schonen - Wirtschaft stärken.
 24. Eggert, W. (1927): Rationalisierung und Arbeiterschaft. Vortrag, am 31. Oktober 1926 in der Berliner Betriebsrätekonferenz, einberufen vom Ortsausschuß Berlin des ADGB, und vom Afa-Ortskartell in Berlin. Verlagsgesellschaft des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes. Berlin.
 25. Erhardt, R.; Pastewski, N. (2010): Relevanz der Ressourceneffizienz für Unternehmen des produzierenden Gewerbes. Hrsg. vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation IAO. Fraunhofer Verlag. Stuttgart.
 26. Ermanski, J. (1928): Theorie und Praxis der Rationalisierung. Verlag für Literatur

und Politik. Wien, Berlin.

27. Felber, C. (2012): Die Gemeinwohl-Ökonomie. Eine demokratische Alternative wächst. Büchergilde Gutenberg. Frankfurt am Main, Zürich, Wien
28. Föge, H. (1929): Praktische Wärmewirtschaft - Kurzer Abriss der Wärmeverluste und Wärme-Rückgewinnung bei Industrie- und Kraftanlagen. Verlag von Alfred Oppenberg. Hannover.
29. Ford, H. (1923): Mein Leben und Werk. 13. Aufl. Thesing, Curt (Serien-Hrsg.). List. Leipzig.
30. Frankfurter Zeitung und Handelsblatt (1927): Vorwort. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 5 f.
31. Frankfurter Zeitung (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main.
32. Frenz, G. (1920): Kritik des Taylor-Systems. Zentralisierung - Taylors Erfolge. Praktische Durchführung des Taylor-Systems. Ausbildung des Nachwuchses. Verlag von Julius Springer. Berlin.
33. Freyberg, T. v. (1989): Industrielle Rationalisierung in der Weimarer Republik - Untersucht an Beispielen aus dem Maschinenbau und der Elektroindustrie. Forschungsberichte des Instituts für Sozialforschung. Campus Verlag. Frankfurt, New York.
34. Friedrich, A. (1926): Die "Rationalisierung" der deutschen Wirtschaft. Zu den Denkschriften der Industrie und der Freien Gewerkschaften. In: Die Internationale, 165-171.
35. Geibler, J. v.; Rohn, H.; Schnabel, F.; Meier, J.; Wiesen, K.; Zieme, E.; Pastewski, N.; Lettenmeier, M. (2011): Ressourceneffizienzatlas. Eine internationale Perspektive auf Technologien und Produkte mit Ressourceneffizienzpotenzial. Wuppertal Spezial 44.
36. Gerhardt, J. (1929): Rationalisierung in der Industrie. In: Elster, Ludwig; Weber, Adolf (Hrsgg.) (1929): Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Ergänzungsband zur vierten Auflage. Verlag von Gustav Fischer. Jena. Seiten: 708-760.
37. Gleitsmann, R.-J. (1981): Aspekte der Ressourcenproblematik in historischer Sicht. In: Scripta Mercaturae - Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, 2/1981. 33-88.
38. Görlach, S.; Voigt, J. (2013): Materialeffizienz in Deutschland: Eine erweiterte Perspektive auf Materialeffizienzberatung und aktuelle Informationspolitik. In: Biedermann, Hubert et al. (Hrsgg.) (2013): Ressourceneffizienz – Konzepte, Anwendungen und Best-Practice Beispiele. Sustainability Management for Industries 5. Rainer Hampp Verlag. München, Mering. 96-110

39. Görlach, S.; Zvezdov, D. (2010): Stimmen aus der Praxis: Ergebnisse aus den begleitenden Gesprächen mit Intermediären und Unternehmen zum Thema Ressourceneffizienz. Arbeitspapier zu Arbeitspaket 4 des Projekts "Materialeffizienz und Ressourcenschonung" (MaRes). Ressourceneffizienz Paper 4.2. Internet: http://ressourcen.wupperinst.org/downloads/MaRes_AP4_2.pdf, letzter Zugriff: 18.11.2011.
40. Götzl, S. (Wirtschaftsbeirat Bayern) (2010): Soziale Marktwirtschaft – die Grundlage für unseren Wohlstand. München.
41. Gottl-Ottilienfeld, F. v. (1926): Fordismus. Über Industrie und technische Vernunft. Verlag von Gustav Fischer. Jena.
42. Gottl-Ottilienfeld, F. v. (1929): Vom Sinn der Rationalisierung. Verlag von Gustav Fischer. Jena.
43. Graedel, T. E.; Allenby, B. R. (2003): Industrial Ecology. Second Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.
44. Grünfeld, H. (1928): Rationalisierung des Einzelhandels. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
45. Grützner, E. (1929): Vom Wesen der kapitalistischen Rationalisierung. In: Gewerkschafts-Archiv, 11 (1), 28-32.
46. Haas, M. (2009): Rationalisierung und Werkzeugmaschine: Der deutsche Werkzeugmaschinenbau in der Zwischenkriegszeit. Ferrum - Nachrichten aus der Eisenbibliothek (Serien-Hrsg.): Bearbeitung von Metallen - Auf dem Weg zum Endprodukt, 31. Technikgeschichtliche Tagung der Eisenbibliothek am 7. und 8. November 2008 im Klostersgut Paradies. Eisenbibliothek - Stiftung der Georg Fischer AG.
47. Haber, S. (1964): Efficiency and Uplift: Scientific Management in the Progressive Era 1890-1920. University of Chicago. Chicago.
48. Hachtmann, R. (1996): Industriearbeiterschaft und Rationalisierung 1900 bis 1945: Bemerkungen zum Forschungsstand. In: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, 211-258.
49. Haerberle, H. (1927): Ein praktischer Versuch und sein Ertrag. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 67-73.
50. Heidebroeck, E. (1927): Rationalisierung kleiner und mittlerer Betriebe. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 7-12.
51. Heinemann, U. (1985): Rationalisierung in der Sackgasse: Technologiediskussion und Rationalisierungsprozess in der Weimarer Republik. In: WSI Mitteilungen, Heft 3, 151-160.

52. Hennicke, P.; Kristof, K. (2011): Was ist Ressourcenpolitik und warum ist sie nötig? In: Hennicke, Peter et al. (Hrsgg.) (2011): Aus weniger mehr machen. oekom Verlag. München. Seiten: S. 14-38.
53. Hennicke, P.; Kristof, K.; Götz, T. (Hrsgg.) (2011): Aus weniger mehr machen. Strategien für eine nachhaltige Ressourcenpolitik in Deutschland. München. oekom Verlag.
54. Hermann, W. (1928): Rationalisierung im Lebensmittelhandel. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
55. Heßler, M. (2004): Visionen des Überflusses. In: Berghoff, Hartmut; Vogel, Jakob (Hrsgg.) (2004): Wirtschaftsgeschichte als Kulturgeschichte. Dimensionen eines Perspektivwechsels. Campus Verlag. Frankfurt, New York. Seiten: 455-480.
56. Heyde, L. (1928): Rationalisierung und Arbeiterschaft. In: Harms, Bernhard (Hrsg.) (1928): Strukturwandlungen der Deutschen Volkswirtschaft. Vorlesungen gehalten während des Herbst-Lehrganges 1927 der Deutschen Vereinigung für Staatswissenschaftliche Fortbildung. Verlag von Reimar Hobbing. Berlin. Seiten: 278-294.
57. Hines, P. (2010): How to create and sustain a Lean culture. In: Development and learning in organizations, 24 (6), 28-32.
58. Hinnenthal, H. (1927a): Bericht. In: Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Hrsg.) (1927a): Die Vorträge der RKW-Tagung vom 15. März 1927. Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. Berlin. Seiten: 8-9.
59. Hinnenthal, H. (1927b): Organisation der Rationalisierungs-Bewegung. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927b): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 88-92.
60. Hinnenthal, H. (1928): Die deutsche Rationalisierungsbewegung und das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. Zweite wenig veränderte Auflage. Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Serien-Hrsg.): RKW-Veröffentlichungen Nr. 4. Berlin.
61. Hinrichs, P.; Kolboom, I. (1990): Industrielle Rationalisierung in Deutschland und Frankreich bis zum Zweiten Weltkrieg. In: Cohen, Yves; Manfraas, Klaus (Hrsgg.) (1990): Frankreich und Deutschland. Technologie und industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert Seiten: 383-410.
62. Hirsch, J. (1928a): Rationalisierung der Arbeitslosigkeit. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
63. Hirsch, J. (1928b): Wandlungen im Aufbau der deutschen Industrie. In: Harms, Bernhard (Hrsg.) (1928b): Strukturwandlungen der Deutschen Volkswirtschaft. Vorlesungen gehalten während des Herbst-Lehrganges 1927 der Deutschen Vereinigung für Staatswissenschaftliche Fortbildung. Erster Band. Verlag von Reimar

- Hobbing. Berlin. Seiten: 187-221.
64. Holzer, R. v. (1928): Systematische Fabrikrationalisierung. Verlag R. Oldenbourg. München und Berlin.
 65. Hultsch, H. (1926): Ford'sche Arbeitsmethoden in der Werkstatt (River Rouge - Erfahrungen als Fordarbeiter Y 2922.). In: Soziales Museum in Frankfurt am Main (Hrsg.) (1926): FORD und WIR. Fünf Beiträge zur deutschen Umstellung (Vorträge auf der "Sechsten Tagung für Werkspolitik" in Frankfurt a. M., am 4. und 5. Juni 1926). Industrieverlag Spaeth & Linde. Berlin, Wien. Seiten: 9-22.
 66. IG Metall (2013): Anpacken statt Abwarten. Mitteilung vom 10.04.2013. Internet: <http://www.igmetall.de/ressourceneffizienz-entscheidender-beitrag-zur-energiewende-11260.htm>, letzter Zugriff: 21.01.2014.
 67. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Hrsg.) (1928): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Berlin. Verlag Georg Stilke.
 68. Institut für Demoskopie Allensbach (2013): Stille Liebe zur Planwirtschaft. Eine Dokumentation des Beitrags von Dr. Thomas Petersen in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung Nr. 276 vom 27. November 2013. Internet: http://www.ifd-allensbach.de/uploads/tx_reportsdocs/November_Planwirtschaft.pdf, letzter Zugriff: 23.01.2014.
 69. Kaminski, S.; Frey, D.; Traut-Mattausch, E.; Greitemeyer, T. (2007): Die Einstellung zur sozialen Marktwirtschaft. Information Nr. 4. Roman Herzog Institut. München.
 70. Kaufhold, K. H. (1988): Der Konflikt zwischen technischem Fortschritt und Beschäftigung in den 1920er Jahren. In: Gabisch, Günter (Hrsg.) (1988): Technischer Fortschritt, Beschäftigung und wirtschaftliches Gleichgewicht - Festvorträge im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften zum 250jährigen Jubiläum der Georgia Augusta und zum 25. Jahrestag der Gründung der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät in Göttingen. Duncker & Humboldt. Berlin. Seiten:
 71. Keyserlingk, R. G. (1928): Rationalisierung der Landwirtschaft. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
 72. Kieser, A. (2002): Managementlehre und Taylorismus. In: Kieser, Alfred (Hrsg.) (2002): Organisationstheorien. 5. Auflage. Kohlhammer. Stuttgart Seiten: S. 65-99.
 73. Kleinschmidt, C. (1995): Wärmewirtschaft, Betriebswirtschaft und wissenschaftliche Betriebsführung. Innovationen der Eisen- und Stahlindustrie nach dem Ersten Weltkrieg. In: Technikgeschichte, Band 62 (Nr. 4), 303-315.
 74. Kleinschmidt, C. (1993): Rationalisierung als Unternehmensstrategie - Die Eisen- und Stahlindustrie des Ruhrgebiets zwischen Jahrhundertwende und Weltwirtschaftskrise. Lutz Budraß et al. (Serien-Hrsg.): Bochumer Schriften zur Unter-

- nehmens- und Industriegeschichte. Klartext. Essen.
75. Köttgen, C. (1925a): Das wirtschaftliche Amerika. VDI-Verlag. Berlin.
 76. Köttgen, C. (1925b): Staatliche und privatwirtschaftliche Aufgaben der deutschen Rationalisierung. Vortrag anlässlich der Sitzung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit am 2. April 1925. In: Technik und Wirtschaft. Herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure, 18. Jahrgang (Heft 5), 133-136.
 77. Köttgen, C. (1926): Die Aufgaben des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit (RKW). In: Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Hrsg.) (1926): Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit e.V. Seiten: 24-36.
 78. Köttgen, C. (1928): Das fließende Band. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
 79. KPD (Kommunistische Partei Deutschlands) (1926): Für oder gegen die kapitalistische Rationalisierung? Vereinigung Internationaler Verlags-Anstalten. Berlin.
 80. Leonhard, A. (1927): Rationalisierung im Detailhandel. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 31-36.
 81. Lübke, A. (1925): Die sterbende Kohle - Das kulturelle und wirtschaftliche Schicksal Europas. Verlagsanstalt vorm. G.J. Manz A.-G. München-Regensburg.
 82. Ludwig, H. (1928): Systematische Wirtschaft. Amerikanische Methoden - deutsche Verhältnisse. Verlag von Georg Stilke. Berlin.
 83. Madlener, R.; Alcott, B. (2011): Herausforderungen für eine technischökonomische Entkoppelung von Naturverbrauch und Wirtschaftswachstum unter besonderer Berücksichtigung der Systematisierung von Rebound-Effekten und Problemverschiebungen. Enquete-Kommission "Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität" des Deutschen Bundestages. Kommissionsmaterialie M-17(26)13.
 84. Mai, G. (1995): Politische Krise und Rationalisierungsdiskurs in den zwanziger Jahren. In: Technikgeschichte, 62 (4), 317-332.
 85. Maier, C. S. (1970): Between Taylorism and Technocracy: European Ideologies and the Vision of Industrial Productivity in the 1920s. In: Journal of Contemporary History, 5 (2), 27-61.
 86. Marr, H. (1926): Die Moral des "Fordismus" (Beitrag zum kulturpolitischen Problem.). In: Soziales Museum in Frankfurt am Main (Hrsg.) (1926): FORD und WIR. Fünf Beiträge zur deutschen Umstellung (Vorträge auf der "Sechsten Tagung für Werkspolitik" in Frankfurt a. M., am 4. und 5. Juni 1926). Industrieverlag Spaeth & Linde. Berlin, Wien. Seiten: 65-82.
 87. Maxwell, D.; Owen, P.; McAndrew, L.; Muehmel, K.; Neubauer, A. (2011): Addressing the Rebound Effect. A report for the European Commission DG Envi-

ronment, 26 April 2011.

88. McDonough, W.; Braungart, M. (2002): *Cradle to cradle. Remaking the way we make things*. 1. Aufl. North Point Press. New York.
89. Meakin, W. (1928): *The New Industrial Revolution. A Study for the General Reader of Rationalisation and Post-War Tendencies of Capitalism and Labour*. The Camelot Press. London, Southampton.
90. Mendelsohn, K. (1930): *Fünf Jahre Rationalisierung*. In: *Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde*, 2, 116-130.
91. Mennicken, P. (1924): *Anti-Ford oder von der Würde der Menschheit*. Verlag "Die Kuppel" Karl Spiertz. Aachen.
92. Menz, G. (1928): *Irrationales in der Rationalisierung. Mensch und Maschine*. M. & H. Marrus. Breslau.
93. Meyer, E. (1927): *Rationalisierung des Haushalts*. *Frankfurter Zeitung (Serien-Hrsg.): Wege zur Rationalisierung*. Sonderabdruck. Frankfurt am Main.
94. MGI (McKinsey Global Institute) (2013): *Resource Revolution: Tracking global commodity markets*. Trends Survey 2013.
95. Moede, W. (1927): *Betriebsrationalisierung auf psychotechnischer Grundlage*. In: *Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung*. Sonderabdruck aus der *Frankfurter Zeitung*. Frankfurt am Main. Seiten: 19-25.
96. Müller-Oerlinghausen, G. (1928): *Rationalisierung in der Textilindustrie*. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): *Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben*. Verlag Georg Stilke. Berlin.
97. Müller, P. (1930): *Wesen und Grenzen der Rationalisierung*. *Hochschulschrift der Universität Frankfurt a.M.*
98. Nolan, M. (1994): *Visions of Modernity. American Business and the Modernization of Germany*. Oxford University Press. New York, Oxford.
99. o. V. (1971): *Entwicklung der Rationalisierung und des RKW*. In: *Rationalisierung*, 5, 141-163.
100. o.V. (Hrsg.) (1928): *Rationalisierung der privaten und öffentlichen Wirtschaft. Ihre Wege und Möglichkeiten*. Mit einem Vorwort von Reichsminister a. D. Dr. Hamm. Berlin. Zentralverlag.
101. Oelschläger, J. (1925): *Der Wärmeingenieur - Führer durch die industrielle Wärmewirtschaft für Leiter industrieller Unternehmungen und den praktischen Betrieb*. Zweite, vervollkommnete Auflage. Verlag von Otto Spamer. Leipzig.
102. Olk, F. (1930): *Zu teuer rationalisiert!* In: *Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde*, 11, 733-737.
103. Paech, N. (2012b): *Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachs-*

- tumsökonomie. Oekom Verlag. München.
104. Paech, N. (2012a): Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. eine unternehmensbezogene Transformationstheorie. Metropolis. Marburg.
 105. Pahl, W. (1928): Der Kampf um die Rohstoffe. Zentral-Verlag. Berlin.
 106. PBL (Netherlands Environmental Assessment Agency) (2011): Scarcity in a Sea of Plenty? Global Resource Scarcities and Policies in the European Union and the Netherlands. Policy Studies. The Hague.
 107. Petersen, W. (1928): Rationalisierung der Wärmewirtschaft in Dampfkraftwerken. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
 108. Pies, I.; Hielscher, S.; Beckmann, M. (2008): Corporate Citizenship as Stakeholder Management: An Ordonomic Approach to Business Ethics. Diskussionspapier Nr. 2008-4 des Lehrstuhls für Wirtschaftsethik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, hrsg. von Ingo Pies.
 109. Poensgen, H. (1927): Aussprache. In: Sombart, Werner (Hrsg.) (1927): Die Rationalisierung in der Wirtschaft. Vortrag auf dem 25. kirchl. soz. Kongreß in Düsseldorf 1927 mit der Aussprache. Deichertsche Verlagsbuchhandlung. Leipzig, Erlangen. Seiten: 25-35.
 110. Princen, T. (2005): The Logic of Sufficiency. MIT Press. Cambridge, London.
 111. Quack, O. W. (1922): Probleme der Wärmewirtschaft in Deutschland. In: Zeitschrift für angewandte Chemie, 35, 621-625.
 112. Rauecker, B. (1925a): Die Bedeutung der Rationalisierung. In: Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde, 11, 683-690.
 113. Rauecker, B. (1925b): Wege und Möglichkeiten der Rationalisierung. In: Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde, 12, 743-751.
 114. Rauecker, B. (1926): Rationalisierung und Sozialpolitik. Sieben Stäbe Verlag. Berlin.
 115. RDI (Reichsverband der Deutschen Industrie) (1925): Deutsche Wirtschafts- und Finanzpolitik. Heft 29. Selbstverlag des RDI. Berlin.
 116. Reichert, I. W. (1928): Rationalisierung des Kohlenbergbaus sowie der Eisen- und Stahlindustrie. Industrie- und Handelskammer zu Berlin (Serien-Hrsg.): Die Bedeutung der Rationalisierung für das Deutsche Wirtschaftsleben. Verlag Georg Stilke. Berlin.
 117. Reichstag (1927): Die Weltwirtschaftskonferenz Genf im Mai 1927. Schlußbericht. Drucksache Nr. 3450.
 118. Reichswirtschaftsministerium (1921): Rundschreiben vom 22. Oktober 1921. Bundesarchiv (BA) Konstanz.

119. Reimann, G. (1927): Das Deutsche Wirtschaftswunder. Taylor-System - Ford-Methoden - Der Raub an der Arbeitskraft - Die Entwicklung der deutschen Wirtschaftskrise - Aus deutschen Großbetrieben - Rationalisierung und Frauenarbeit (von Maria Seyring). Vereinigung Internationaler Verlagsanstalten. Berlin.
120. Remmele, H. (1930): Rationalisierung und Wirtschaftskrise. Einige Kapitel über das Wesen, den bisherigen Verlauf und gegenwärtigen Stand der kapitalistischen Rationalisierung in Deutschland. Internationaler Arbeiter-Verlag. Berlin.
121. Riebensahm, P. (1925): Der Zug nach USA. Gedanken nach einer Amerikareise 1924. Verlag von Julius Springer. Berlin.
122. Rieppel, P. (1925): Ford-Betriebe und Ford-Methoden. Druck u. Verlag von R. Oldenbourg. München, Berlin.
123. RKW (1927): Die Vorträge der RKW-Tagung vom 15. März 1927. Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Serien-Hrsg.). RKW. Berlin.
124. RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit) (1930): Handbuch der Rationalisierung. Spaeth & Linde. Berlin.
125. RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit) (1932): Handbuch der Rationalisierung. Spaeth & Linde. Berlin.
126. Rother, M. (2009): Die Kata des Weltmarktführers - Toyotas Erfolgsmethoden. Campus. Frankfurt / Main.
127. Rummel, K. (1950): Wesen, Ziele und Grenzen der Rationalisierung. In: RAW (Hrsg.) (1950): Für und wider die Rationalisierung. Schriftenreihe des Rationalisierungs-Ausschusses der Deutschen Wirtschaft (RAW) "Wege zur Rationalisierung", Heft 2. Carl Hanser Verlag. München. Seiten: 59-114.
128. Schiffer, C. (1928): Die ökonomische und sozialpolitische Bedeutung der industriellen Rationalisierungsbestrebungen. Unter besonderer Berücksichtigung der Standardisierung. Verlag G. Braun. Karlsruhe.
129. Schmalenbach, E. (1927): Die geschäftliche und finanzielle Seite der Rationalisierung für den einzelnen Betrieb. In: Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten (VDM) (Hrsg.) (1927): Der deutsche Maschinenbau nach der Gesundungskrise. Sitzungsbericht über die ordentliche Mitgliederversammlung des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten am 28. April 1927 in Berlin. Berlin. Seiten: 30-38.
130. Schmidt, M.; Görlach, S. (2010): Zurück in die Zukunft - Zum Umgang mit Material- und Energieressourcen in der Zwischenkriegszeit des 20. Jahrhunderts. In: UmweltWirtschaftsForum, 18 (3-4), 217-227.
131. Schneckener, U.; Scheliha, A. v.; Lienkamp, A.; Klagge, B. (Hrsgg.) (2013): Wettstreit um Ressourcen. Konflikte um Klima, Wasser und Boden. München. oekom Verlag.
132. Schneider-Kleeberg, K. (1927): Rationalisierung der Landwirtschaft. In: Frankfur-

- ter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 37-43.
133. Schröter, M.; Lerch, C.; Jäger, A. (Fraunhofer ISI) (2011): Materialeffizienz in der Produktion: Einsparpotenziale und Verbreitung von Konzepten zur Materialeinsparung im Verarbeitenden Gewerbe. Endberichterstattung an das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BWMi). Karlsruhe.
 134. Schultz, F. (1927): Rationalisierung in der Motorenindustrie. In: Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Hrsg.) (1927): Die Vorträge der RKW-Tagung vom 15. März 1927. Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. Berlin. Seiten: 10-16.
 135. Schwegler, R.; Schmidt, M.; Keil, R. (2007): Erfolgsfaktoren für betriebliches Energie- und Stoffstrommanagement (EFAS). Pforzheimer Forschungsberichte Nr. 7. Hrsg. vom Institut für Angewandte Forschung der Hochschule Pforzheim.
 136. Shearer, J. R. (1995): Talking about Efficiency: Politics and the Industrial Rationalization Movement in the Weimar Republic. In: Central European History, 28 (4), 483-506.
 137. Siemens, C. F. v. (1926): Eröffnungsansprache. Vorträge der Hauptversammlung vom 17. Dezember 1925. In: Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Hrsg.) (1926): Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. Berlin. Seiten: 20-23.
 138. Silberkuhl-Schulte, M. (1933): Der durchdachte Haushalt. 2. Auflage. Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Serien-Hrsg.): Hauswirtschaftlicher Lehrdienst Nr. 8. Wilhelm Pils & Noack. Berlin.
 139. Sombart, W. (1928): Die Rationalisierung in der Wirtschaft. Vortrag auf dem 25. kirchl. soz. Kongreß in Düsseldorf 1927. Deichertsche Verlagsbuchhandlung. Leipzig, Erlangen.
 140. Soziales Museum in Frankfurt am Main (Hrsg.) (1926): FORD und WIR. Fünf Beiträge zur deutschen Umstellung (Vorträge auf der "Sechsten Tagung für Werkspolitik" in Frankfurt a. M., am 4. und 5. Juni 1926). Berlin, Wien. Industrieverlag Spaeth & Linde.
 141. Steinrötter, A. (1930): Ein neues Zeitalter auf dem Weg der Rationalisierung? Helios-Verlag. Münster-Westfalen.
 142. Suhr, O. (1930): Das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW.). In: Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde, 7, 454-464.
 143. Tarnow, F. (1926): Gegenwärtige Aufgaben deutscher Wirtschaftspolitik. Referat des Verbandsvorsitzenden Fritz Tarnow vor den Funktionären des ADGB, des AfA-Bundes und des Gewerkschaftsrings für das rheinisch-westfälische Industriegebiet am 29. März 1926 in Essen. Verlagsgesellschaft des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes. Berlin.
 144. Taylor, F. W. (1913): Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung (The Principles of Scientific Management) R. Oldenbourg. München, Berlin.

145. Transatlantic Academy (2012): The Global Resource Nexus. The Struggles for Land, Energy, Food, Water, and Minerals. Internet: <http://www.transatlanticacademy.org/>.
146. UBA (Umweltbundesamt) (2012): Glossar zum Ressourcenschutz. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.
147. Ufermann, P. (1927): Der industrielle Ballungsprozess. In: Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde, 10, 712-717.
148. Ungern-Sternberg, R. v. (1925): Industrieorganisatorische Zeitfragen. In: Die Arbeit - Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde, 10, 613-618.
149. Urwick, L. (1930): Das Wesen der Rationalisierung. Aus dem Englischen übersetzt von Hans W. Nissen. C. E. Poeschel Verlag. Stuttgart.
150. Vahrenkamp, R. (1983): Wirtschaftsdemokratie und Rationalisierung. Zur Technologiepolitik der Arbeiterbewegung in der Weimarer Republik. In: Gewerkschaftliche Monatshefte: Zeitschrift für soziale Theorie und Praxis, 34 (11), 722-735.
151. Vahrenkamp, R. (1984): Die Durchsetzung der Rationalisierung in Technik und Wirtschaft der Weimarer Republik. Vortrag gehalten im colloquium fundamentale des Studium Generale der Universität Karlsruhe am 8. Mai 1980 und an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Wien am 1. Dezember 1980. Diskussionschrift Nr. 15 der Gesamthochschule Kassel.
152. Varga, E. (1926): Der marxistische Sinn der Rationalisierung. In: Die Internationale, 9, 431-437.
153. Vershofen, W. (1926): Inwieweit läßt sich die Ford'sche Geschäftsidee verdeutschen? (Beitrag zum marktpolitischen Problem.). In: (1926): FORD und WIR. Fünf Beiträge zur deutschen Umstellung (Vorträge auf der "Sechsten Tagung für Werkspolitik" in Frankfurt a. M., am 4. und 5. Juni 1926). Industrieverlag Spaeth & Linde. Berlin, Wien. Seiten: 55-64.
154. Villwock, G. (1932): Die Hauswäscherei. Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Serien-Hrsg.): Hauswirtschaftlicher Lehrdienst Nr. 7. Berlin.
155. Wäger, P. A.; Leeuw, B. d.; Edelman, X.; Chan, N. C.; Smrekar, O. (2011): World Resources Forum 2011. Towards a Resource Efficient Green Economy. In: GAIa, 20 (4), 277-280.
156. Welzer, H. (2012): Klimakriege. Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird. 3. Aufl. Fischer-Taschenbuch-Verl. Frankfurt am Main.
157. Westermann, F. (1925): Amerika wie ich es sah. Reiseskizzen eines Ingenieurs. H. Meyer's Buchdruckerei. Halberstadt.
158. KfW Research (Hrsg.) (2009): Perspektive Zukunftsfähigkeit – Steigerung der Rohstoff- und Materialeffizienz. KfW Bankengruppe. Frankfurt am Main.
159. Worldwatch Institute (2002): The Anatomy of Resource Wars. Worldwatch Paper

162. Internet: <http://www.worldwatch.org/>.

160. Zeitlin, L. (1927): Rationalisierung im Großhandel. In: Frankfurter Zeitung (Hrsg.) (1927): Wege zur Rationalisierung. Sonderabdruck aus der Frankfurter Zeitung. Frankfurt am Main. Seiten: 56-60.

Weiterführende allgemeine Literatur

161. Brady, R. A. (1933): The Rationalization Movement in German Industry. A Study in the Evolution of Economic Planning. University of California Press. Berkeley, California.
162. Gerhardt, J.; Bucerius, W.; Ritter, K.; Kalveram, W. (1929): Rationalisierung. In: Elster, Ludwig; Weber, Adolf (Hrsgg.) (1929): Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Ergänzungsband zur vierten Auflage. Verlag von Gustav Fischer. Jena. Seiten: 708-817.
163. Haber, S. (1964): Efficiency and Uplift. Scientific Management in the Progressive Era 1890-1920. The University of Chicago Press. Chicago, London.
164. Harms, B. (Hrsg.) (1928): Strukturwandlungen der Deutschen Volkswirtschaft. Vorlesungen gehalten während des Herbst-Lehrganges 1927 der Deutschen Vereinigung für Staatswissenschaftliche Fortbildung. Erster Band. Berlin. Verlag von Reimar Hobbing. [insbesondere Kapitel III über die Industrie]
165. Hays, S. P. (1959): Conservation and the Gospel of Efficiency - The Progressive Conservation Movement 1890-1920. Harvard University Press. Cambridge.
166. Kleinschmidt, C. (2007): Technik und Wirtschaft im 19. und 20. Jahrhundert. Lothar Gall et al. (Serien-Hrsg.): Enzyklopädie Deutscher Geschichte Band 79. R. Oldenbourg Verlag. München.
167. Pentzlin, K. (Hrsg.) (1963): Meister der Rationalisierung. Düsseldorf, Wien. Econ-Verlag.

Anhang

Tabelle 2: Zusammenschau von Gemeinsamkeiten und Unterschieden (idealtypisch)

RATIONALISIERUNG	KRITERIUM	RESSOURCENEFFIZIENZ
„Rohstoffmangel“	ROHSTOFFSITUATION	„Ressourcenknappheit“
„Materialverschwendung“	PROKLAMIERTE SITUATION IN DER INDUSTRIE	„Einsparpotenziale“
Wirtschaft: „Selbstkostensenkung“ Gesellschaft: „Steigerung der sozialen Wohlfahrt“	ZIEL/E	Wirtschaft: „Materialkostensenkung“ Gesellschaft: „Umweltentlastung“
Prozess	AUSRICHTUNG	Ziel
intrinsisch (Wirtschaft)	MOTIVATION	extrinsisch (Staat)
breit (Material, Energie, Personal etc.)	INHALT	eng (Material)
technokratisch	MAßNAHMEN	technokratisch
von Faustregeln zur wissenschaftlichen Betriebsführung	STOßRICHTUNG	von wissenschaftlicher zu nachhaltiger Betriebsführung
Amerika, RKW	ORIENTIERUNGSPUNKTE	?
Arbeit – Kapital	KONFLIKT	Ökonomie – Ökologie
Konzentration	MARKTORDNUNG	Wettbewerb
sozial	RELEVANTE EXTERNALITÄTEN	ökologisch

Quelle 10: Eigene Darstellung. [Anmerkung: Teilweise konkret beziehend auf die jeweils genutzte Rhetorik, kenntlich gemacht durch Anführungsstriche.]

Verzeichnis der bisher erschienenen Beiträge

- | | |
|---|--|
| <p>52. Werner Pepels Aug. 1990
Integrierte Kommunikation</p> | <p>Gemeinwohl und Eigennutz. Wirtschaftliches Handeln in Verantwortung für die Zukunft – Anmerkungen zur gleichnamigen Denkschrift der Evangelischen Kirche in Deutschland aus dem Jahre 1991</p> |
| <p>53. Martin Dettinger-Klemm Aug. 1990
Grenzen der Wissenschaftsfreiheit. Überlegungen zum Thema: Freiheit und Verantwortung des Wissenschaftlers</p> | <p>68. Siegfried Kreutzer, Regina Moczadlo Aug. 1993
Die Entdeckung der Wirklichkeit – Integrierte Projektstudien in der Hochschulausbildung</p> |
| <p>54. Werner Pepels Sept. 1990
Mediaplanung – Über den Einsatz von Werbegeldern in Medien</p> | <p>69. Sybil Gräfin Schönfeldt Aug. 1993
Von Menschen und Manieren. Über den Wandel des sozialen Verhaltens in unserer Zeit. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1992/93</p> |
| <p>55. Dieter Pflaum Sept. 1990
Werbeausbildung und Werbemöglichkeiten in der DDR</p> | <p>70. Hartmut Löffler Dez. 1993
Geld- und währungspolitische Grundsatzüberlegungen für ein Land auf dem Weg zur Marktwirtschaft – Das Beispiel Kroatien</p> |
| <p>56. Rudi Kurz (Hrsg.) Nov. 1990
Ökologische Unternehmensführung – Herausforderung und Chance</p> | <p>71. Hans-Georg Köglmayr, Kurt H. Porkert Nov. 1994
Festlegen und ausführen von Geschäftsprozessen mit Hilfe von SAP-Software</p> |
| <p>57. Werner Pepels Jan. 1991
Verkaufsförderung – Versuch einer Systematisierung</p> | <p>72. Alexa Mohl Febr. 1995
NLP-Methode zwischen Zauberei und Wissenschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1994/95</p> |
| <p>58. Rupert Huth, Ulrich Wagner (Hrsg.) Aug. 1991
Volks- und betriebswirtschaftliche Abhandlungen. Prof. Dr. Dr. h.c. Tibor Karpati (Universität Osijek in Kroatien) zum siebzigsten Geburtstag. Mit einem Vorwort von R. Huth und Beiträgen von H.-J. Hof, H. Löffler, D. Pflaum, B. Runzheimer und U. Wagner</p> | <p>73. Bernd Noll Mai 1995
Marktwirtschaft und Gerechtigkeit: Anmerkungen zu einer langen Debatte</p> |
| <p>59. Hartmut Eisenmann Okt. 1991
Dokumentation über die Tätigkeit einer Industrie- und Handelskammer – Dargestellt am Beispiel der IHK Nordschwarzwald</p> | <p>74. Rudi Kurz, Rolf-Werner Weber Nov. 1995
Ökobilanz der Hochschule Pforzheim. 2. geänderte Auflage, Jan. 1996</p> |
| <p>60. Ursula Hoffmann-Lange Dez. 1991
Eliten und Demokratie: Unvereinbarkeit oder notwendiges Spannungsverhältnis?</p> | <p>75. Hans Lenk Mai 1996
Fairneß in Sport und Wirtschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1995/96</p> |
| <p>61. Werner Pepels Dez. 1991
Elemente der Verkaufsgesprächsführung</p> | <p>76. Barbara Burkhardt-Reich, Hans-Joachim Hof, Bernd Noll Juni 1996
Herausforderungen an die Sozialstaatlichkeit der Bundesrepublik</p> |
| <p>62. Wolfgang Berger Dez. 1991
Qualifikationen und Kompetenzen eines Europa-managers</p> | <p>77. Helmut Wienert März 1997
Perspektiven der Weltstahlindustrie und einige Konsequenzen für den Anlagenbau</p> |
| <p>63. Günter Staub Jan. 1992
Der Begriff „Made in Germany“ – Seine Beurteilungskriterien</p> | <p>78. Norbert Jost Mai 1997
Innovative Ingenieur-Werkstoffe</p> |
| <p>64. Martin W. Knöll, Hieronymus M. Lorenz Mai 1992
Gegenstandsbereich und Instrumente der Organisationsdiagnose im Rahmen von Organisationsentwicklungs (OE)-Maßnahmen</p> | <p>79. Rudi Kurz, Christoph Hubig, Ortwin Renn, Hans Diefenbacher Sept. 1997
Ansprüche in der Gegenwart zu Lasten der Lebenschancen zukünftiger Generationen</p> |
| <p>65. Werner Lachmann Juni 1992
Ethikversagen – Marktversagen</p> | <p>80. Björn Engholm Okt. 1997
Ökonomie und Ästhetik. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1996/97. 2. geänderte Auflage, Jan. 1998</p> |
| <p>66. Paul Banfield Juni 1993
Observations On The Use Of Science As A Source Of Legitimation In Personnel Management</p> | |
| <p>67. Bernd Noll Aug. 1993</p> | |

Verzeichnis der bisher erschienenen Beiträge

- | | |
|--|---|
| <p>81. Lutz Goertz Sept. 1998
Multimedia quo vadis? – Wirkungen, Chancen, Gefahren. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Fachhochschule Pforzheim, Wintersemester 1996/97</p> | <p>94. Jürgen Wertheimer Febr. 2001
Geklonte Dummheit: Der infantile Menschenpark. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 2000/01</p> |
| <p>82. Eckhard Keßler Nov. 1998
Der Humanismus und die Entstehung der modernen Wissenschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1996/97</p> | <p>95. Konrad Zerr März 2001
Erscheinungsformen des Online-Research – Klassifikation und kritische Betrachtung</p> |
| <p>83. Heinrich Hornef Febr. 1998
Aufbau Ost – Eine Herausforderung für Politik und Wirtschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Fachhochschule Pforzheim, Wintersemester 1997/98</p> | <p>96. Daniela Kirchner April 2001
Theorie und praktische Umsetzung eines Risikomanagementsystems nach KontraG am Beispiel einer mittelständischen Versicherung</p> |
| <p>84. Helmut Wienert Juli 1998
50 Jahre Soziale Marktwirtschaft – Auslaufmodell oder Zukunftskonzept? Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Sommersemester 1998</p> | <p>97. Bernd Noll Mai 2001
Die EU-Kommission als Hüterin des Wettbewerbs und Kontrolleur von sektoralen und regionalen Beihilfen</p> <p>Peter Frankenfeld
EU Regionalpolitik und Konsequenzen der Osterweiterung</p> |
| <p>85. Bernd Noll Sept. 1998
Die Gesetzliche Rentenversicherung in der Krise</p> | <p>98. Hans Joachim Grupp Juni 2001
Prozessurale Probleme bei Beschlussmängelstreitigkeiten in Personengesellschaften</p> |
| <p>86. Hartmut Löffler Jan. 1999
Geldpolitische Konzeptionen - Alternativen für die Europäische Zentralbank und für die Kroatische Nationalbank</p> | <p>99. Norbert Jost (Hrsg.) Juli 2001
Technik Forum 2000: Prozessinnovationen bei der Herstellung kaltgewalzter Drähte. Mit Beiträgen von Peter Kern, Wilhelm Bauer, Rolf Ilg; Heiko Dreyer; Johannes Wößner und Rainer Menge</p> |
| <p>87. Erich Hoppmann Juni 1999
Globalisierung. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Sommersemester 1999</p> | <p>100. Urban Bacher, Mikolaj Specht Dez. 2001
Optionen – Grundlagen, Funktionsweisen und deren professioneller Einsatz im Bankgeschäft</p> |
| <p>88. Helmut Wienert (Hrsg.) Dez. 1999
Wettbewerbspolitische und strukturpolitische Konsequenzen der Globalisierung. Mit Beiträgen von Hartmut Löffler und Bernd Noll</p> | <p>101. Constanze Oberle Okt. 2001
Chancen, Risiken und Grenzen des M-Commerce</p> |
| <p>89. Ansgar Häfner u.a. (Hrsg.) Jan. 2000
Konsequenzen der Globalisierung für das internationale Marketing. Mit Beiträgen von Dieter Pflaum und Klaus-Peter Reuthal</p> | <p>102. Ulrich Wagner Jan. 2002
Beschäftigungshemmende Reformstaus und wie man sie auflösen könnte</p> <p>Jürgen Volkert
Flexibilisierung durch Kombi-Einkommen? Die Perspektive der Neuen Politischen Ökonomie</p> |
| <p>90. Ulrich Wagner Febr. 2000
Reform des Tarifvertragsrechts und Änderung der Verhaltensweisen der Tarifpartner als Voraussetzungen für eine wirksame Bekämpfung der Arbeitslosigkeit</p> | <p>103. Mario Schmidt, René Keil März 2002
Stoffstromnetze und ihre Nutzung für mehr Kostentransparenz sowie die Analyse der Umweltwirkung betrieblicher Stoffströme</p> |
| <p>91. Helmut Wienert April 2000
Probleme des sektoralen und regionalen Wandels am Beispiel des Ruhrgebiets</p> | <p>104. Kurt Porkert Mai 2002
Web-Services – mehr als eine neue Illusion?</p> |
| <p>92. Barbara Burkhardt-Reich Nov. 2000
Der Blick über den Tellerrand – Zur Konzeption und Durchführung eines „Studium Generale“ an Fachhochschulen</p> | <p>105. Helmut Wienert Juni 2002
Der internationale Warenhandel im Spiegel von Handelsmatrizen</p> |
| <p>93. Helmut Wienert Dez. 2000
Konjunktur in Deutschland - Zur Einschätzung der Lage durch den Sachverständigenrat im Jahrestgutachten 2000/2001</p> | <p>106. Robert Wessolly, Helmut Wienert Aug. 2002
Die argentinische Währungskrise</p> |

Verzeichnis der bisher erschienenen Beiträge

- 133 Helmut Wienert**
Was riet der Rat? Eine kommentierte Zusammenstellung von Aussagen des Sachverständigenrats zur Regulierung der Finanzmärkte und zugleich eine Chronik der Entstehung der Krise
- 134 Norbert Jost (Hrsg.)**
Norbert Jost (Hrsg.): Werkstoffe und Technologien zur Kaltverformung
- 135 Frank Morelli**
Geschäftsprozessmodellierung ist tot – lang lebe die Geschäftsprozessmodellierung!
- 136 T. Cleff, L. Fischer, C. Sepúlveda, N. Walter**
How global are global brands? An empirical brand equity analysis
- 137 Kim Neuer**
Achieving Lisbon – The EU's R&D Challenge The role of the public sector and implications of US best practice on regional policymaking in Europe
- 138 Bernd Noll**
Zehn Thesen zur Corporate Governance
- 139 Pforzheim University**
Communication on progress. PRME Report 2008
- 140 Rainer Maurer**
Unternehmensverantwortung für soziale und ökologische Nachhaltigkeit – darf man auch anderer Meinung sein? Einige kritische Anmerkungen zum PRME-Report der Hochschule
- 141 Barbara Reeb; Malte Krome**
Arm trotz Arbeit? Zum Für und Wider von Mindestlöhnen
- 142 B. Eng. Daniel Wyn Müller**
Titanschäume als Knochenimplantat (aus der Reihe „Focus Werkstoffe“, Hrsg. Norbert Jost).
- 143 Alexander Martin Matz, Norbert Jost**
Fouling an offenporigen zellulären Werkstoffen auf Al-Basis unter beheizten wässrigen Bedingungen (aus der Reihe „Focus Werkstoffe“, Hrsg. Norbert Jost).
- 144 Norbert Jost, Roman Klink (Hrsg.)**
Tagungsband zum 1. Pforzheimer Werkstofftag
- 145 Norbert Jost, Roman Klink (Hrsg.)**
Tagungsband zum 2. Pforzheimer Werkstofftag. Aus der Reihe „Leichtbau“, Hrsg.: N. Jost, R. Klink.
- 146 Helmut Wienert**
Zur Entwicklung der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen) in Deutschland
- 147 Jürgen Antony**
Technical Change and the Elasticity of Factor Substitution
- 148 Stephanie Görlach**
Ressourceneffizienz in Deutschland