



**Daniel Römer**

# Zur Geschichte der Dampfmaschine des TECHNOSEUM

Teil 3:<sup>\*</sup> Im Museumsbetrieb

## **Die konzeptionelle Ausgangslage (1978–1987)**

Gegen Ende der 1970er Jahre verschaffte sich auch in Baden-Württemberg die Idee Raum, ein technisches Landesmuseum zu gründen. Standort und konzeptionelle Ausrichtung – mehr technik- und wirtschaftshistorisch oder eher sozial- und gesellschaftsgeschichtlich – gehörten dabei zu den zentralen Streitpunkten, von denen nur der erste im Jahr 1980 zugunsten Mannheims entschieden wurde.<sup>1</sup> Der zweite bildete den Hintergrund aller strategischen Überlegungen des rasch auf über 20 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler angewachsenen Planungsstabs. Die meisten von ihnen wechselten direkt aus der universitären Forschung ins Museumswesen. Eingeübten Strukturen folgend diskutierten sie vornehmlich die „großen Linien“ der historischen Abläufe und ihrer Wirkungszusammenhänge, selten über einzelne Objekte und ihre konkrete Musealisierung als Teil einer besucherorientierten Ausstellung.

---

<sup>\*</sup> Teil 1 beschäftigt sich mit der Entstehung der Anlage und ihrer Verwendung im Werkskraftwerk der Waggonfabrik H. Fuchs AG in Heidelberg-Rohrbach. Er ist erschienen in KULTEC 3 (2023), S. 94–123.

Teil 2 handelt von ihrem Einsatz und ihrer Weiterentwicklung im Werkskraftwerk der W. Döllken & Co. in Essen-Werden. Er ist erschienen in KULTEC 4 (2024), S. 80–121.

Angesichts fehlender Erfahrung im gelebten Alltag eines Museums, besonders beim Ausstellen und Vermitteln, war dies folgerichtig. Wenngleich diese Fehlstelle heute verwundert, gehörte sie zu den von den Initiatoren bewusst gewählten Rahmenbedingungen der Museumsgründung.

Der architektonische Entwurf der Berliner Architektin Ingeborg Kuhler (\*1943) für das Museumsgebäude setzte ab 1983 mit seinen sechs in die Höhe ragenden Stockwerken die wesentlichen Leitplanken für die künftigen Inhalte: Lange Achsen, riesige Fensterfronten und geringe Traglasten in den oberen Stockwerken bildeten die natürlichen Grenzen des Ausstellens.<sup>2</sup> Die geographischen Grenzen der Ausstellungs Inhalte waren die Landesgrenzen des erst 1952 entstandenen „Bindestrich-Bundeslands“ Baden-Württemberg,<sup>3</sup> während die zeitliche Dimension des zu Präsentierenden durch den politischen Wunsch, auch Gegenwartsfragen zu behandeln, auf eine stetige Erweiterung ausgerichtet war. Gründungsdirektor Lothar Suhling (1938–2018) kommentierte: *So wird [das Museum] niemals etwas Abgeschlossenes, Fertiges sein können; es wird notwendigerweise ein „Museum im Wandel“ sein.*  
– *Dies gilt aber auch für die historisch orientierten Museumsbereiche, geht es hier doch stets aufs neue um einen Dialog mit der Vergangenheit, um aktuelle Fragen an die historischen Grundlagen unserer Existenz.*<sup>4</sup>

Inmitten dieser Vielschichtigkeit entwickelte das Team um Suhling die „Raum-Zeit-Spirale“ als übergreifendes Konzept für das im Entstehen begriffene Haus.<sup>5</sup> Sie sah vor, die Geschichte der Industrialisierung seit dem späten 18. Jahrhundert in etwa zwanzig thematischen Einheiten zu erzählen, von denen jede einer historischen Region des deutschen Südwestens, einer Branche und einer Zeitstellung auf der Achse von 1780 bis zur Gegenwart zugeordnet war. Das Thema „Energie“ fand dabei auf der untersten Gebäudeebene, oder chronologisch gesprochen erst am Ende, seinen Platz.<sup>6</sup> Dort wurde es entgegen ursprünglicher Überlegungen, die Energie noch als *Schlüssel für Wirtschaftswachstum und Lebensstandard* gesehen hatten,<sup>7</sup> in die Ausstellungseinheiten „Elektrizität“ und „Kernenergie“ getrennt.<sup>8</sup>

Die ersten Entwürfe zum nicht-kerntechnischen Teil der beiden Ausstellungseinheiten stammten aus der Feder Albrecht Strobel's (1938–2002), eines ausgewiesenen Kenners der Materie. Schon während seiner universitären Laufbahn hatte er „[z]ur Einführung der Dampfturbine auf dem deutschen Markt 1900 bis 1914 unter besonderer Berücksichtigung der Brown, Boveri & Cie. AG Baden (Schweiz) und Mannheim“ publiziert.<sup>9</sup> Unter dem Titel *Gründerzeit und Hochindustrialisierung. Kapital und Arbeit – der Weg in die Industriegesellschaft* legte er dem Arbeitskreis Energie des Museumsvereins für Technik und Arbeit am 23. Februar 1984 ein Rahmengerüst für die Ausstellung vor. Sie sollte sich der Stromerzeugung unter dem Aspekt ihrer experimentellen Entwicklung im späten 19. Jahrhundert widmen.<sup>10</sup> Der Schwerpunkt lag allerdings auf *Elektrotechnik und elektrische[r] Energie als neue[n] wirtschaftliche[n] und soziale[n] Triebkräfte[n]*.<sup>11</sup> Die für die Industrialisierung so wichtigen Energieträger Kohle (für die Schwerindustrie), Stadtgas (als Brennstoff der Jahrhundertwende) und Rohöl (als Kraftquelle für den dominierenden Typ Fahrzeugantrieb) gerieten bei dieser Einengung des Themas aus dem Blick. Ebenso galt dies für das Faktum, dass der Energiebedarf der Privathaushalte sich bis heute zu rund zwei Dritteln auf das Heizen bezieht. Eine große Wärmekraftmaschine sah Strobel's Ansatz folgerichtig nicht vor. Eine elektrische Straßenbahn der Brown, Boveri & Cie. (BBC) in Mannheim aus der Zeit um 1900 sollte raumgreifendes Großobjekt sein.<sup>12</sup>

Eine Wärmekraftmaschine spielte auch in den weiteren Überlegungen des Arbeitskreises Energie, der sich neben Strobel vorrangig aus Vertretern der Energiewirtschaft zusammensetze, keine Rolle. Als *für die Schwarzwaldregion repräsentative Anlage* der Elektrizitätsversorgung sollte eine Turbine aus dem ehemaligen Wasserkraftwerk Haßlach im Zentrum der geplanten Ausstellung stehen. Es musste einem Ausbau der Bundesstraße 10 weichen und war deshalb vom Abriss bedroht.<sup>13</sup>

Bald darauf führten immer längere Verzögerungen des Gestalterbüros beim Entwickeln der Innenarchitektur für die Ausstellungen auf den oberen Stockwerken zu einem fast vollständigen Erliegen der Arbeiten an den Ausstellungseinheiten im



Abb. 1

**Die Zylinder der Dampfmaschine auf  
dem Weg in den Rohbau des Museums**

Foto: Claude Seelig

unteren Gebäudeteil. Mit dem museumsinternen Wechsel Strobelns auf die Position des Baureferenten lag die Zuständigkeit für das Energie-Ressort schließlich brach. Ende 1986 ging es als Nebenaufgabe an den als Sammlungsleiter neu ins Team gekommenen Hermann Schäfer (\*1942).<sup>14</sup> Wenige Monate später zog Schäfer weiter in Richtung Bonn, wo er zum Gründungsdirektor des Hauses der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland avancierte. Ein vollständiges Ausstellungskonzept hatte er während seines kurzen Mannheimer Intermezzos nicht erstellen können.

Den ersten diesen Namen verdienenden Entwurf verfasste schließlich im Juli 1987 Thomas Herzig, der kurz zuvor mit einer Arbeit zur Geschichte der Elektrizitätsversorgung des Saarlands in Freiburg promoviert worden war.<sup>15</sup> Zu diesem Zeitpunkt war nicht nur die Entscheidung für den Einbau der Dampfmaschine bereits gefallen, sondern auch das zugehörige Fundament bereits gegossen.<sup>16</sup> So fiel nun Herzig die undankbare Aufgabe zu, eine Ausstellung zu einem gegebenen Thema mit einem fest eingebauten Großexponat, das inhaltlich nicht im Zentrum des darzustellenden Themas stand, zu ersinnen und umzusetzen.

### **Die konzeptionelle Einbindung der Dampfmaschine (1987–1990)**

In seinem Entwurf für die Ausstellungseinheit „Energie für Verbundsysteme in Stadt und Land“ hatte Schäfer am 12. November 1986 auf die noch ungeklärten übergeordneten Kernaspekte hingewiesen:<sup>17</sup>

- Die gesamte unterste Gebäudeebene –5 diene nach der Gesamtkonzeption des Hauses vorrangig der Darlegung der Probleme des 20. J[ahr]h[underts] (auf den Gebieten „Technik und Arbeit“),
- der weitere Verlauf des „Zeitzuges“<sup>18</sup> im 20. J[ahr]h[undert] sei ungeklärt, und
- die Aufstellung einer betriebsbereiten Dampfmaschine werde den gesamten Raum der Ebene –5 prägen, wenn nicht dominieren; jedenfalls die Konzeption der ganzen Ebene erheblich beeinflussen.<sup>19</sup>

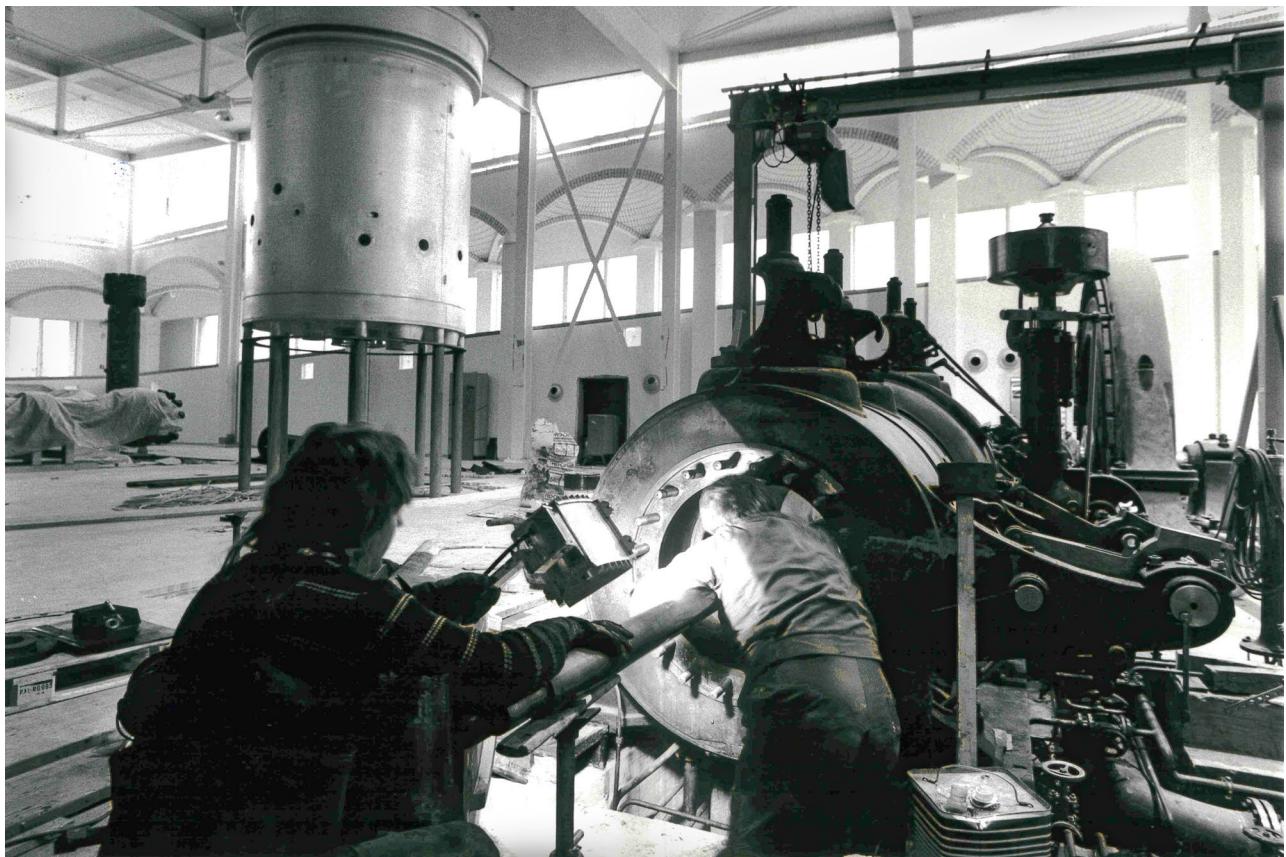


Abb. 2  
Restaurierung der Dampfmaschine,  
Januar 1990  
Foto: Peter Sandbiller

Ausgehend von diesen Überlegungen legte Herzig im Mai 1987 eine Konzeption vor.<sup>20</sup> Überaus weitsichtig teilte er die Ausstellungseinheit in vier Stationen, mit denen sich jeweils ein konkretes Besuchserlebnis verband: An einer historischen Leitwarte sollte eine „Energielandschaft“ steuerbar sein (Station 1). Die Dampfmaschine sollte die *Elektrizitätserzeugung veranschaulichen* (Station 2) und zu einem aus Originalteilen konstruierten Übertragungsnetz überleiten (Station 3), das bis zu den typischen Stromverbrauchern in Handwerk, Industrie und Haushalt (Station 4) reichen sollte – vom Wäschetrockner bis zur *Elektrowärme in der Industrieproduktion*.<sup>21</sup>

In der Folge blieb diesem wegweisenden Ansatz in den Gremien die Zustimmung versagt. Zu sehr hätte er sich aus dem engen, für das Thema ungeeigneten Ansatz der Raum-Zeit-Spirale gelöst. Notgedrungen musste um die Dampfmaschine eine sehr klassische, auf das Besuchserlebnis wenig Rücksicht nehmende Ausstellung entstehen. Dabei unterstrich auch der neue *Gestaltungsentwurf* vom 27. Juli 1987, dass sich diese Ausstellungseinheit nicht völlig ins Korsett der Raum-Zeit-Spirale pressen ließ: *In chronologischer Hinsicht schließt [sie] an die Darstellung der Thematik der AE 11 „Schiffahrt und Handel, Industrieaniedlung und Urbanisation“ (Mannheim um die Jahrhundertwende) an und führt bis in die Gegenwart.*<sup>22</sup> – Ursprünglich hätte sie nur bis zur Kernenergie reichen sollen. Expliziter galt dies für den räumlichen Aspekt, wo sie von der lokalen Verortung der bisherigen Ausstellungseinheiten weg[ging] und [...] (vertieft an regionalen Beispielen) die Entstehung des elektrischen Energieverbunds in Baden-Württemberg zeigen wollte.<sup>23</sup> Abschließend bestand der junge Kurator auf der Bedeutung des Besuchserlebnisses an der Dampfmaschine: *Von besonderem Interesse für alle Besuchergruppen dürfte schließlich die Vorführung der [...] Dampfmaschine mit realitätsnahem Dampf- und Generatorbetrieb sein.*<sup>24</sup>

Die neue Gliederung sah nun insgesamt acht Stationen auf einer Fläche vor, von der die Dampfmaschine die Hälfte einnahm:

- *Kraftübertragung Lauffen–Frankfurt am Main (1891) – Aufbruchstimmung*
- *Wasserkraftnutzung zur Elektrizitätsgewinnung – Die Nutzung der „weißen Kohle“*

- Stromerzeugung durch Dampfkraft – „*Letzte Bewährung*“ der Dampfmaschine
- Konkurrenz und Nachfrage induzieren technischen Fortschritt – *Die Dampfturbine*
- Übertragungskette – *Der Weg vom Kraftwerk zur Steckdose*
- Netzleitwarte – *Die zentrale Schaltstelle*
- Elektrizitätsverwendung im Haushalt – *Erste Rationalisierung der Hausarbeit?*
- Der Einsatz elektrischer Energie in Gewerbe und Industrie – *Der Elektromotor als „Retter des Handwerks“<sup>25</sup>*

Im Gegensatz zu ihrer schieren Größe und dominierenden Wirkung war die Dampfmaschine nun der Raum-Zeit-Spirale gemäß zu einem Exponat von untergeordneter Bedeutung herabgestuft. Im Kontext des neuen Erzählstrangs drängte sich die Frage nach der Relevanz des Objekts für das Thema auf. Im deutschen Südwesten waren Dampfmaschinen als Antriebstechnik für die Stromerzeugung nur ganz selten verwendet worden.<sup>26</sup> Schon Strobel hatte darauf hingewiesen, dass Kraftwerke seit dem frühen 20. Jahrhundert fast ausschließlich auf die effizientere Dampfturbine setzten.<sup>27</sup> Eine Dampfmaschine zeigte deshalb bezogen auf das Thema der Ausstellungseinheit – elektrischer Strom und seine Verfügbarkeit in Stadt und Land – mehr eine Vorläufer- denn eine repräsentative Technik.

Wie es Herzig vorausgesagt hatte, bedingte diese an den Vorgaben der Gremien orientierte Gestaltung das Auseinanderfallen des Besucherinteresses und der konzeptionellen Umsetzung. So sehr die *letzte Bewährung* eine salomonische Überschrift war, die Dampfmaschine auf der Ebene der schriftlichen Konzepte in die Ausstellungen des Museums insgesamt einzubinden, so wenig gelang dies den Gestaltern auf der Fläche. Das Ensemble aus Dampfmaschine, Schwungradgenerator und Schalttafel (zu dieser s. u., S. 120) dominierte durch seine Größe, seinen besonderen Bodenbelag und seine Lage die gesamte Ausstellungseinheit, deren übriger Teil für die Betrachtenden in der visuellen Bedeutungslosigkeit versank (Abb. 3). Die schiere Prominenz der Dampfmaschine und des Generators in der neun Meter hohen Nordschublade versteckte geradezu alle weiteren Elemente der Ausstellung, einschließlich

der eigentlich Orientierung und Überblick stiftenden Eingangsinszenierung, in dem wesentlich niederen Bereich unterhalb der Arbeiterkneipe (Abb. 4).

Umgekehrt kam das Ensemble nicht vollständig zur Geltung, weil es auf der nach Nordosten gerichteten Seite an die Ausstellungseinheit zur Kernenergie stieß. Die Grenze zwischen beiden Ausstellungseinheiten verlief unmittelbar hinter der Umfassung der Dampfmaschine, und obwohl ein und dasselbe Gestalterbüro beide Ausstellungseinheiten entwarf,<sup>28</sup> behandelte es das Geländer wie eine vollflächige Rückwand. Ohne Rücksicht auf die Aura des historischen Ensembles, noch weniger rücksichtsvoll gegenüber dem eigenen Entwurf auf der anderen Seite, reihten die Gestalter Objekte und Tafeln zur Kernenergie wie eine Perlenkette direkt hinter der Dampfmaschine und versperrten damit Interessierten die Sicht. Für die Betrachter des „Energieverbunds“ ragte hinter der Dampfmaschine eine Wand aus Stahlgestellen und Sperrholzplatten hervor – die unverkleideten Rückseiten der Tafeln der Nachbarausstellung. Dahinter erschienen die Umrisse eines bereits 1986 unter ähnlich kuriosen Umständen wie 1987 die Dampfmaschine aufgestellten Reaktorkessels eines Forschungsreaktors aus dem Kernforschungszentrum Karlsruhe.<sup>29</sup> Aufnahmen aus den frühen 1990er Jahren zeigen, wie selbst der fünf Meter hohe Schwungradgenerator fast vollständig hinter diesen Einbauten und der Massivität der Elemente der Chemie-Ausstellung, des dritten Clusters in der Nordschublade, verschwand (Abb. 5).<sup>30</sup>

So blieb es der *Vorführung der [...] Dampfmaschine mit realitätsnahmen Dampf- und Generatorbetrieb vorbehalten*, sowohl die Ausstellungseinheit, als auch die Wahrnehmung des Ensembles zu prägen: *Das „arbeitende Museum“ soll in dieser Ausstellungseinheit durch realitätsnahe Inbetriebnahme der Dampfmaschine verwirklicht werden. Über die reine Ingangsetzung hinaus sollte der Vorführtechniker den Besuchern weitere historische und technische Informationen zur aufgestellten Dampfmaschine und zur benachbarten Dampfturbine vermitteln und ihre jeweilige Bedeutung für die Elektrizitätsversorgung erklären können.*<sup>31</sup>

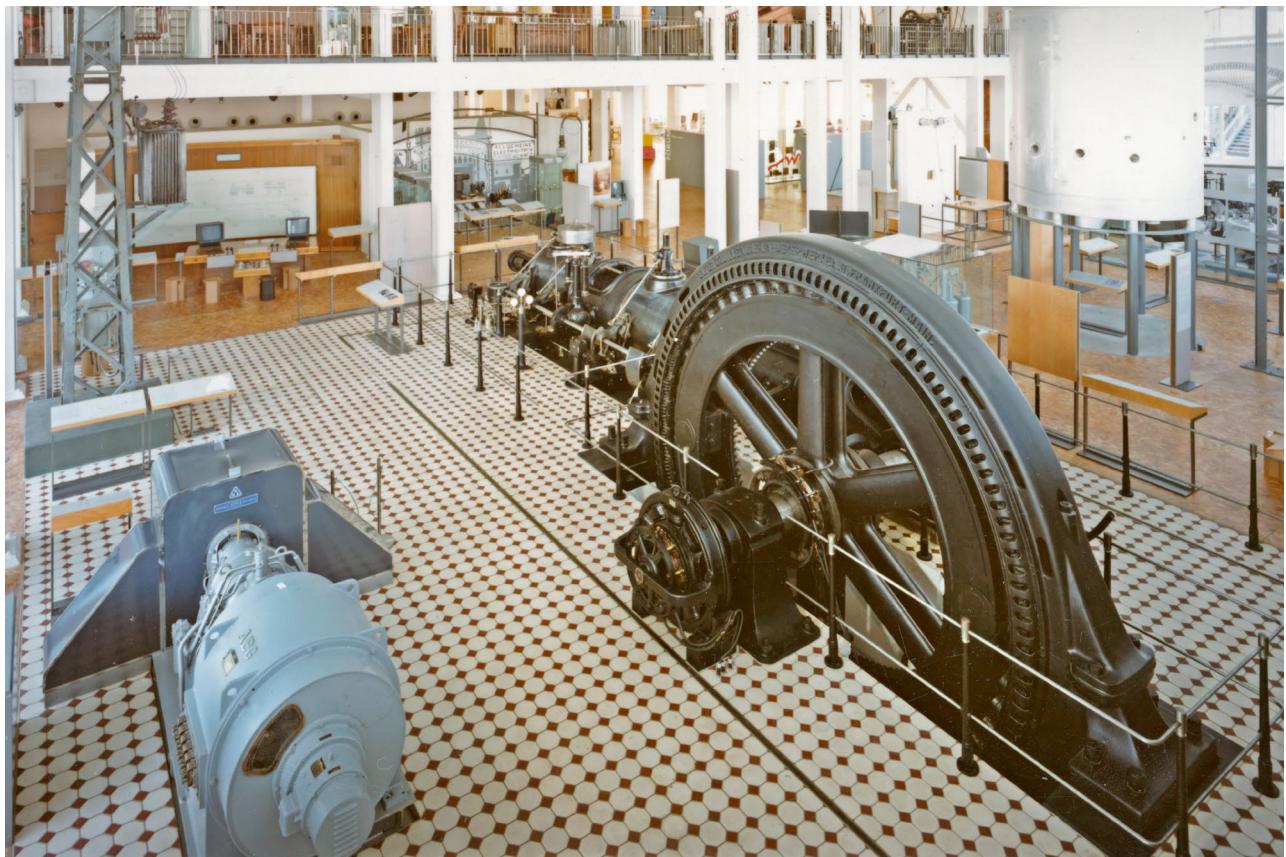


Abb. 3

**Das Ensemble dominiert die Einheit**

**„Energieverbund“, 1990**

*Foto: Klaus Luginsland*

### **Einbringung, Restaurierung und Erstinbetriebnahme (1987–1990)**

Völlig losgelöst von den konzeptionellen Überlegungen zur Ausstellungseinheit „Energieverbund“ begann am 10. August 1987 die Demontage des Ensembles bei der W. Döllken & Co. in Essen-Werden.<sup>32</sup> Noch im selben Monat wurde es in den Rohbau des Museumsgebäudes eingebracht (Abb. 1). Nach langen Diskussionen des Für und Wider eines solchen Großobjekts mit realistischem Maschinenbetrieb hatte die Museumsleitung die abschließende Entscheidung Hermann Schäfer als zuständigen Kurator überlassen,<sup>33</sup> der beherzt zugriff.

Nachdem die Translozierung im September 1987 abgeschlossen war, bereitete man Dampfmaschine und Schwungradgenerator auf ihren ersten großen Auftritt vor: das Richtfest am 17. November 1987 im Beisein von Ministerpräsident Lothar Späth (1937–2016) und Oberbürgermeister Gerhard Widder (\*1940). Für diesen festlichen Anlass wurde das Schmuckstück der neuen Ausstellung *herausgeputzt*.<sup>34</sup> Anschließend musste das Ensemble zum ersten Mal in seiner bis dahin fast 80jährigen Geschichte im Freien überwintern. Diesen Dornröschenschlaf überstand es mit Planen abgedeckt und mit Anticorit, einem Korrosionsschutzmittel aus dem Unternehmen des Mannheimer Schmierstoffherstellers und Museumsförderers Manfred Fuchs (\*1939), eingerieben. Eine elektrische Beheizung verhinderte Frostschäden.<sup>35</sup>

Es war Albert Gieseler (\*1946),<sup>36</sup> der darauf drängte, die gleichsam unbesehen eingebaute Dampfmaschine auf *ihren inneren Zustand zu untersuchen, sie unzerlegt probelaufen zu lassen [...] und anhand der Betriebsergebnisse weitere Schritte festzulegen*.<sup>37</sup> Danach verstrich über ein Jahr, ohne dass ein Dampfkessel eingebaut, noch weniger betriebsbereit gewesen wäre. Nun bemühte sich der Dampfmaschinenexperte um einen industriellen Förderer, den er in Form der Weinheimer Firma Carl Freudenberg (heute: Freudenberg SE) gewann. Das Unternehmen lieh ihm im Januar 1990 – bis zur Eröffnung des Museums waren es nur noch wenige Monate – einen fahrbaren Dampfkessel und vermittelte einen pensionierten Kraftwerkstechniker mit der entsprechenden Expertise.<sup>38</sup>

In der Zwischenzeit war das Leitungssystem zwischen Dampfkessel und Dampfmaschine bei nicht immer klaren Zuständigkeiten ohne Beteiligung von Praktikern des Dampfmaschinen-Betriebs und Experten wie Gieseler konzipiert und installiert worden. Übermittlungsfehler taten ihr übriges. So lieferte der Kessel 246° C heißen Sattdampf, während das anschließende Rohrnetz nur für Temperaturen bis 200° C ausgelegt war.<sup>39</sup> Bei der Berechnung des Leitungsquerschnitts hatten die planenden Ingenieure nicht bedacht, dass eine Dampfmaschine den Dampf nicht – wie eine Turbine – kontinuierlich, sondern *stoßweise, nur so lange die Einlaßorgane geöffnet sind*, entnimmt. So war das mit einem Durchmesser von 50 Millimetern (DN 50) auf 1.000 Kilogramm Dampf pro Stunde ausgelegte Leitungsnetz erheblich unterdimensioniert, um die als *realistischen Maschinenbetrieb* geplanten, ursprünglichen 107 Umdrehungen pro Minute am Schwungradgenerator zu erreichen. Zum Vergleich: Im Werkskraftwerk der W. Döllken & Co., das 275° C heißen Dampf nutzte, verliefen zwischen dem Kessel und Dampfmaschine Rohre mit einem Durchmesser von 150 Millimetern (DN 150) *für ca. 5 t/h Dampf [...], also 9facher Querschnitt für 5fache Dampfmenge*, wie Gieseler feststellte.<sup>40</sup>

Hier machte sich das nach der physischen Einbringung nachlassende Interesse des Museumsteams an der Dampfmaschine bemerkbar. Im März 1987 hatte es noch in höchster Eile das Gutachten eines international renommierten geotechnischen Instituts eingeholt. Es bestätigte, dass die Dampfmaschine im Leistungsbetrieb für das benachbarte Studio des Süddeutschen Rundfunks (SDR, heute SWR) und das Planetarium *keine unzumutbaren Erschütterungseinwirkungen erwarten lasse*, weil die Werte mit 0,11 Millimetern pro Sekunde (im SDR) bzw. 0,03 Millimetern pro Sekunde (im Planetarium) unter der „Fühlbarkeitsgrenze“ lagen.<sup>41</sup> Waren solcherlei Bedenken einmal ausgeräumt, schien der Anschluss an einen Dampferzeuger als unbedeutende Nebensache.

Erst Anfang Januar 1990 legte das Museumsteam fest, welche Gestalt das Ensemble bis zur Museumseröffnung im September annehmen sollte: *ein [g]ut gepfleger*

*Betriebszustand*<sup>42</sup> und die *Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit*<sup>43</sup> waren von nun an die Ziele für die Restaurierungswerkstatt und die mit einzelnen Gewerken beauftragte Fachfirmen – nicht der Restaurierung, sondern der Metall- und Elektrobranche (Abb. 2). Diese Zielsetzung bezog sich auf die Dampfmaschine, den Schwungradgenerator und perspektivisch auch die Schalttafel. Dabei stand die originale Tafel, zu deren Übernahme sich das Museum auf Drängen der Rheinischen Amts für Denkmalpflege vertraglich verpflichtet hatte, noch immer nicht zur Verfügung.<sup>44</sup>

In diesem Stadium ging man trotz der Hiobsbotschaften bei der Dampfzuleitung noch davon aus, das Ensemble vollständig in Betrieb zu nehmen, also mit dem Generator Strom zu erzeugen, und mit den Instrumenten der Schalttafel Verbraucher anzusteuern.<sup>45</sup> Weil „Betriebsfähigkeit“ auch elektrische Betriebsfähigkeit bedeutete, verlor besonders der Schwungradgenerator viel Originalsubstanz: *Nach Reinigung aller Teile [...] konnte Bestandsaufnahme gemacht werden: 70 % des Wicklungsbandes am Stator waren beschädigt, 60 % aller Abstandshalter mußten neu gewickelt werden.*<sup>46</sup> Museumsethisch schon damals problematisch war das vollständige Neu-lackieren der elektrischen Anlage. Dieser erste Anstrich seit der Auslieferung an die H. Fuchs Waggonfabrik im Jahr 1909 zerstörte nicht nur Originalsubstanz, sondern auch einen Hinweis auf den ursprünglichen Betreiber.<sup>47</sup>

Die für den elektrischen Betrieb des Systems erforderliche (Ersatz-)Schalttafel entwarf Gieseler aus Teilen eines von der ehemaligen Rheinischen Gummi- und Celluloid-Fabrik in Mannheim übernommenen Ensembles, in das bei der W. Döllken & Co. nicht mehr verwendete Elemente wie Tirrillregler integriert wurden. Konzeptioneller Ausgangspunkt für diese Schalttafel war nicht die Nähe zum Original, sondern die geplante museumspädagogische Nutzung: *Entsprechend der Thematik der Ausstellungseinheit „Verbundsysteme [sollte sie] den Generator mit einem fiktiven Landesnetz [...] synchronisieren. Dieser Synchronisierungsvorgang könnte bei jeder Inbetriebnahme durchgeführt und erläutert werden [...] Über die Verteilerfelder können die angeschlossenen Exponate geschaltet werden.* Die Dimensionen der Tafel wurden

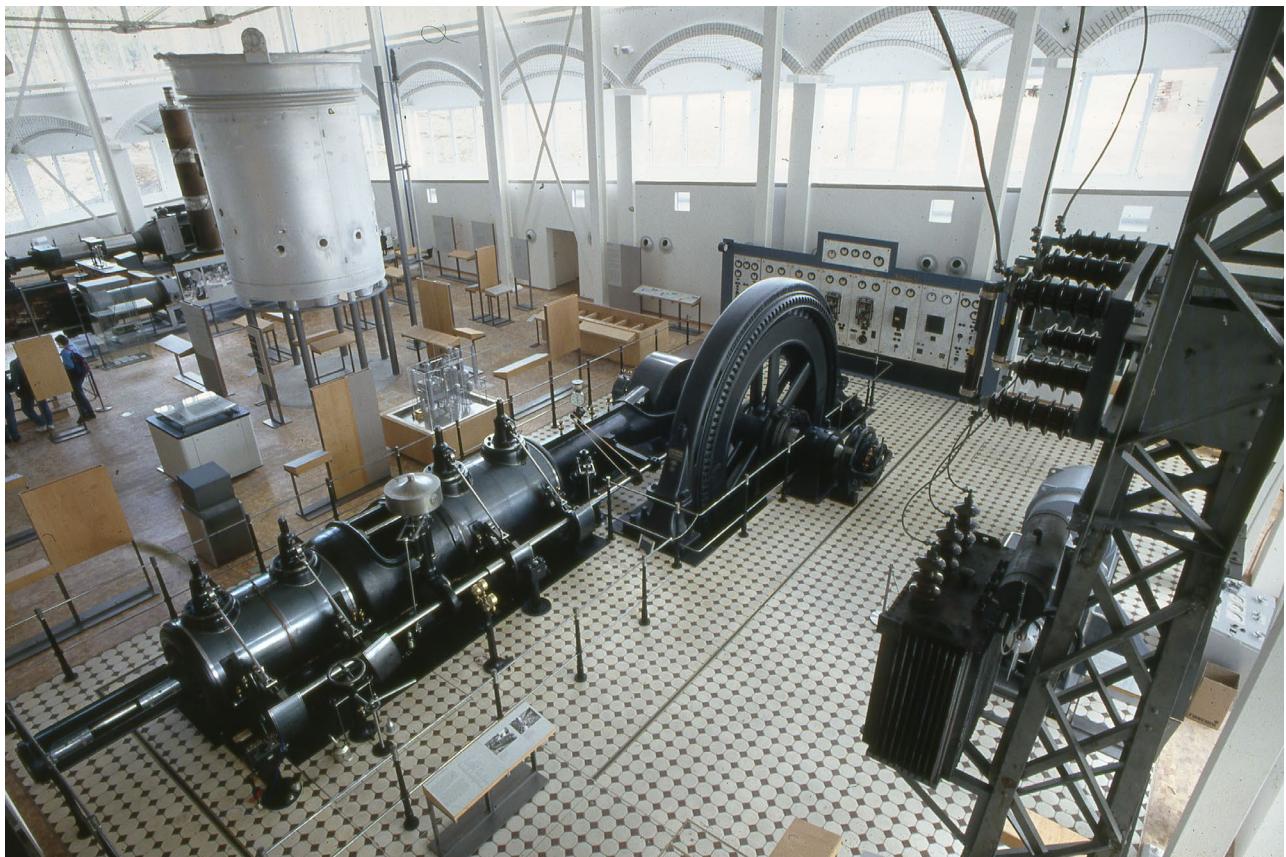


Abb. 4

**Blick von Ebene E auf das Ensemble  
und die Nordschublade, 1990**

*Foto: Klaus Luginsland*

so bemessen, dass sie der originalen möglichst nahekamen. Dabei sollten sie zugleich einen guten Einblick in die technische Peripherie der Dampfmaschine mit 6 Manometern, 4 Thermometern, Reduzierstation, Schaltschränken, Naßluftpumpe und Kondensator, also den Betriebsraum, ermöglichen.<sup>48</sup>

Vieles von den vorgesehenen Arbeiten ließ sich angesichts der fortgeschrittenen Zeit bis zur Museumseröffnung nicht mehr realisieren. Manches wurde, wie das Lackieren des Schwungradgenerators, erst wenige Tage vor dem großen Tag begonnen.<sup>49</sup> So scheiterte die elektrische Inbetriebnahme des Ensembles daran, dass zum Eröffnungstermin noch nicht einmal alle Kabel verlegt, noch weniger angeschlossen waren. Da zeigte sich bei der Eröffnung am 28. September 1990, dass die viel zu gering dimensionierten Dampfleitungen die hochfliegenden Ideen jäh zunichtemachten: Die Drehzahl von Dampfmaschine und Schwungradgenerator reichte kaum über 30 Umdrehungen pro Minute hinaus. Die für einen realistischen Maschinenbetrieb angestrebten 107 Umdrehungen pro Minute lagen in weiter Ferne. An eine Stromerzeugung, die das System weiter verlangsamt hätte, war nicht zu denken. So entschied man 1992, die elektrische Inbetriebnahme aufzugeben.<sup>50</sup>

### **Das Ensemble am 28. September 1990**

Am Tag der Museumseröffnung präsentierte sich ein Ensemble, das sich als neues Gesamtkunstwerk gleichermaßen an der Erstaufstellung in Rohrbach, den Umbauten in Essen-Werden und den Sachzwängen des Museumsbetriebs orientierte:<sup>51</sup>

- Wie schon 1909 bei der H. Fuchs Waggonfabrik in Rohrbach stand das Ensemble auf einem Fliesenboden. Dieser war dem Originalzustand recht präzise nachempfunden, reichte allerdings auf der Steuerwellen-Seite nicht so nah an die Zylinder heran, wie dies dort und später in Essen-Werden der Fall gewesen war. Grund dafür war die Konstruktion der Grube. Im Werkskraftwerk der H. Fuchs Waggonfabrik führte eine enge Wendeltreppe zu ihr hinab. Bei der W. Döllken & Co. befand sich die „Grube“ zu ebener Erde, war also über eine normale Tür zu erreichen.



Abb. 5

**Blick auf das Ensemble durch  
die Nordschublade, 1990**

*Foto: Klaus Luginsland*

Die Grube im Museum bietet diesen Komfort dagegen nicht: Die Vorführtechniker müssen an den Zylindern vorbeiklettern, was keinen *realistischen Maschinenbetrieb* des 20. Jahrhunderts abbildet, sondern eine Situation, wie sie nur in einem Museum mit kurzen Maschinenlaufzeiten denkbar ist.

- Die erweiterte Grubenöffnung bedeckten schwarz lackierte geriffelte Stahlbleche. Als Vorlage dienten ähnliche Bleche im Bereich des Hochdruckzylinderdeckels, die in Rohrbach wohl auf den Fliesen selbst auslagen.
- Das nach historischen Vorlagen gefertigte Geländer um den Schwungradgenerator folgte ebenfalls dem Rohrbacher Vorbild, umfasste aber auch die Dampfmaschine, die nie von einem Geländer umgeben war. So entstand eine Mischform, bei der ein Teil des Geländers exakt der überlieferten Situation folgte und die historische Funktion (den Schutz gegen das Hinabfallen in die Schwungradgrube) erfüllte, ein anderer Teil dagegen der Sicherheit im Museumsbetrieb diente.
- In Rohrbach hatte sich die elektrische Schaltanlage in Verlängerung des Hochdruckzylinders befunden, in Essen-Werden hinter dem Schwungradgenerator. Auf dieser Position stand nun, zunächst provisorisch, die neu konstruierte Schalttafel. Von den Marmortafeln abgesehen ging ihr metallenes Design weder auf das Rohrbacher (Holz) noch das Essen-Werdener (weiße Fliesen) Vorbild zurück.
- Ein mannshohes Werkzeugbrett mit über einem halben Meter langen Schraubenschlüsseln, das die Rohrbacher Maschinenhalle zierte, fand in der Ausstellung keinen Platz.
- Die für die Erstaufstellung so charakteristischen Ölauffangwannen aus Stahlblech fehlten. Waschbare Putzlappen dienten als Ersatz.
- Die Dampfmaschine behielt die Form ihres letzten Betriebszustands vor der Stilllegung. Lediglich einige der Bleche, die im Regelbetrieb einen Schutz vor umherspritzendem Schmieröl bieten, wurden nicht wieder angebracht. Seither liegen die grundlegenden Elemente der Mechanik frei. Auf die ursprünglich weit nach unten reichende, eigentlich nicht sichtbare, Kondensatorpumpe wurde verzichtet.



Abb. 6

**Das Ensemble nach dem Tausch  
der Kernreaktoren, 2009**

*Foto: Klaus Luginsland*

- Der Schwungradgenerator erstrahlte in einem Glanz, der keiner historischen Vorlage folgte und entsprach damit noch am ehesten dem fabrikneuen Zustand unmittelbar nach der Auslieferung in Rohrbach 1909.

Daneben sorgten kleinere, nach restauratorischen Standards sorgfältig ausgeführte Detailarbeiten an Steuerungselementen für einen Gesamteindruck, der dem Anspruch, gepflegter Betriebszustand (um 1909) zu sein, sehr nahekam.

### **Das Ensemble in der ersten Dauerausstellung (1990–2018)**

Allen Widrigkeiten und Unzulänglichkeiten des Einbaus, der überstürzten Restaurierung und der problematischen inhaltlichen Einbindung zum Trotz entwickelte sich das Ensemble binnen kürzester Zeit zum repräsentativsten Objekt des Landesmuseums für Technik und Arbeit in Mannheim schlechthin.<sup>52</sup> Dafür sorgte nicht zuletzt die unzulängliche Dampfleitung, die den ursprünglich vorgesehenen „realitätsnahen Dampfmaschinenbetrieb“ zuverlässig verhinderte. So bewegte sich die Dampfmaschine nicht Öl schleudernd, das Schwungrad nicht rasend, die Ventile nicht klappernd, sondern alles rührte sich in majestatisch anmutender Gemächlichkeit. Die Ventile hoben sich sanft und senkten sich ebenso sanft, die Kolbenstange schob sich gemütlich vor und zurück, das Getriebe und der Schwungradgenerator drehten mit ungefähr 16 Umdrehungen pro Minute ruhige, aber doch nicht zu beschauliche Kreise.<sup>53</sup> Wer wollte, konnte alle Elemente der großen Maschine und ihr ineinander greifen sorgsam studieren, sofern er durch die kerntechnische Ausstellung hindurchspähen konnte und wollte. Dass der Generator keinen Strom erzeugte und die Schalttafel das Geschehen teilnahmslos überblickte, tat dem harmonischen Erscheinungsbild keinen Abbruch. Im Gegenteil: Elektrischer Strom und seine Wirkung ließen sich auch mit anderen Geräten an einfachen Steckdosen des regulären Stromnetzes gut nachvollziehen. An dieser Betriebsweise hat sich bis heute nichts Wesentliches verändert.

### *Die Vorführung „Dampfmaschine“*

Bei der Museumseröffnung lag kein von Pädagogen ausgearbeitetes Vorführkonzept vor. Deshalb entwickelten die Vorführtechniker ihr eigenes Programm für das „arbeitende Museum“. Aus Reaktionen auf Rückfragen und Interessenbekundungen der Besucherinnen und Besucher gewann es im Lauf der Zeit an Statur, ohne die Ebene des mündlich tradierten Spezialwissens zu verlassen. Neben der auratischen Strahlkraft des Objekts lag in diesem sehr nahbaren Ansatz ein Element des Erfolgs der Vorführstation „Dampfmaschine“, wie sie nun hieß: Interessen und Erwartungen der Besucherinnen und Besucher an das Ensemble wiesen und weisen bis heute eine erhebliche Spreizung auf, der standardisiertes Angebot kaum gerecht werden kann.

Als für die Vermittlung in einem Technikmuseum ausgesprochen unglücklich erwies sich die Wahl des Namens „Dampfmaschine“ für die Vorführstation. Besonders Besucherinnen und Besucher ohne technisches Vorwissen führte der Begriff in die Irre, nahmen sie doch an, dass es sich bei der gesamten Anlage um eine Dampfmaschine handle, die Strom erzeugt. Ähnlich problematisch war der Umstand, dass „die Dampfmaschine“ durch die Andrehvorrichtung des Schwungradgenerators in Betrieb genommen wird. Auf diese Weise verfestigte sich bei vielen der unzutreffende Eindruck, der Schwungradgenerator sei Teil einer übergeordneten Kategorie „Dampfmaschine“. Gerade in einem Museum, das sich der Geschichte der Industrialisierung seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert verschrieben hat, vermittelt dies ein problematisches Bild eines der zentralen technischen Artefakte seines Fokusthemas.

Das Vorführen beginnt seit 1990 üblicherweise mit dem Vorwärmen. Dabei werden die Zylinder der Dampfmaschine für etwa eineinhalb Stunden bei mäßiger Dampfzufuhr langsam auf Betriebstemperatur gebracht. Währenddessen träufelt ein Vorführtechniker Öl in eine kaum zu überblickende Vielzahl von Schmierstellen. Erst wenn diese Arbeiten abgeschlossen sind, beginnt die eigentliche Vorführung. Dazu setzt der Vorführtechniker die Anlage in Gang, indem er die Kolbenstange mit der sogenannten Andrehvorrichtung aus dem Totpunkt bewegt. Bei der Andrehvorrich-

tung handelt es sich um eine lange Metallstange, die über einen Mechanismus ein Zahnrad antreibt. Dieses greift in den Zahnradkranz des Schwungradgenerators und dreht auf diese Weise den Rotor, dessen Achse, das Getriebe der Dampfmaschine und schließlich die Kolbenstange mit den Kolben selbst in kleinen Schritten in die Startposition.<sup>54</sup>

Hier erweist sich eine Entscheidung aus dem Jahr 1909 als fatal: Um wenige tausend Mark zu sparen, verzichtete die H. Fuchs Waggonfabrik auf eine elektrische Antriebseinrichtung.<sup>55</sup> Im Fabrikalltag musste das Ensemble höchstens zwei Mal täglich angedreht werden: morgens zu Beginn der (Früh-)Schicht und je nach Betriebsweise ein zweites Mal nach der Mittagspause. In der musealen Vermittlung mit stündlichen Vorführungen (Abb. 7) gewinnen deshalb wegen der Hebelgesetze Körpergröße, Gewicht und Fitness der Vorführtechniker eine Relevanz, die ihnen im historischen Maschinenbetrieb nicht zukam und die den Kreis der möglichen Vorführkräfte einengt. Angesichts des zeitlichen Umfangs und der spektakulären, gerade bei einem jugendlichen Publikum Aufmerksamkeit erheischenden Kraftanwendung leidet die Vermittlung hier notgedrungen unter der Fokusverschiebung weg vom historischen Tätigkeitsschwerpunkt des Maschinisten – der beständigen Überwachung der Anlage bei gleichzeitiger Wartung – hin zu einem Nebenaspekt, dem Einsatz von Muskelkraft bei der Inbetriebnahme.

#### *Integration in die Ausstellungseinheit „Energieverbund“*

Das Spektakuläre der begrifflich auf die Dampfmaschine reduzierten Vorführung, das die Ausstellungseinheit Energieverbund dominierte, kontrastierte scharf mit deren Konzeption, die Herzig 1992 im zweiten Band des auf viele Hefte angelegten Museumsführers<sup>56</sup> fast resigniert noch einmal rezitierte.<sup>57</sup> Bereits in der Einführung wies er darauf hin, dass die „Armut an Kohle für Dampfkraftanlagen“ das für Südwestdeutschland prägende Merkmal der Elektrifizierung gewesen sei. „Die letzte Bewährung der Dampfmaschine“, so hieß die Überschrift des Stationstexts noch



Abb. 7

**Ein Vorführtechniker erläutert die Funktionsweise der Dampfmaschine**

*Foto: Klaus Luginsland*

immer,<sup>58</sup> war inzwischen nicht mehr das erste Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts, wie es erläuternd hieß, sondern der tägliche Betrieb im Museum. Dort tat sie sich meisterhaft hervor. So wirkte es geradezu unwirklich, dass der Katalogbeitrag sie mit einem Spottgedicht vom 1. Januar 1900 einführte:

*Nach langem und schwerem Daseinskampf  
Schiebt ab das alte Jahrhundert – mit Dampf;  
Wir brauchen ein neues Fluidum,  
Heil dir, elektrisches Saeculum!<sup>59</sup>*

Zehn Jahre später folgte der Katalog von 2001 noch immer dieser Form und die Stationstexte der Ausstellung besangen weiter den Untergang der Dampfmaschine,<sup>60</sup> während die Doppelseite zum „Vorführbetrieb Dampfmaschine“ einzelne Arbeitsschritte des Vorführtechnikers im Kleinbild zu einer Collage aneinanderreihte.<sup>61</sup> Es war eingetreten, was Herzig vorausgesehen hatte: Die Strahlkraft des Ensembles hatte sich nicht auf die Ausstellungseinheit übertragen, die losgelöst von ihrer beliebtesten Station im Schatten des Besuchendeninteresses ihr Dasein fristete.

Um das Jahr 2000 werteten Umbauten in der angrenzenden Ausstellung zur Kernenergie das Ensemble innerhalb der Nordschublade optisch auf. Wo anfangs der aufgeständerte Forschungsreaktorkessel alles überragte, stand nun der Kessel eines Übungsreaktors – auf dem Boden und damit weit weniger dominant als sein Vorgänger (Abb. 6).<sup>62</sup> Das unter Museumsdirektor Gerhard Selmayr (\*1935) entwickelte neue Ausstellungselement „Elementa“, eine Mischung aus Science Center und Museum, zog einen Teil der Elektrizitätsausstellung von ihrem bisherigen Standort in die am 1. Juni 2005 eröffnete interaktive Ausstellung „Elementa 2“ auf Ebene D ab.<sup>63</sup>

Die Elementa 2 widmete sich Technologien aus der Zeit um 1900 – dem goldenen Zeitalter der Elektrizität. Dafür entstand ein neues, interaktives Modell zur Doppelwirkung der Dampfmaschine und zur Auswirkung des Leistungsbetriebs eines Generators auf die Geschwindigkeit eines Strom erzeugenden Ensembles als „Technologie



Abb. 8

**Der stellvertretende Ministerpräsident spricht beim Festakt zum 25. Jahrestag der Museumseröffnung, 27.09.2015**

Foto: Klaus Luginsland

um 1900“.<sup>64</sup> Besonders für Schulklassen gehörte die Dampfmaschine auf Ebene F danach nicht mehr zum „Pflichtprogramm“ und büßte somit an Aufmerksamkeit ein.

Schließlich führten spätere Umbauten in der Nordschublade dazu, dass neben dem Ensemble eine größere Freifläche entstand, die das Objekt zum ersten Mal in seiner Gesamtheit voll zur Geltung brachte. Diesen repräsentativen Bereich nutzte das 2009 in „TECHNOSEUM“ umbenannte „Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim“ als Ort der Feierlichkeiten zu seinem 25jährigen Bestehen (Abb. 8).

### **Das Ensemble in der zweiten Dauerausstellung (2020)**

Für eine Ausstellung zur Raumfahrt waren 2005/06 große Teile der untersten Gebäudeebene F ausgeräumt worden. Ein 2009 entwickelter „Masterplan“ dachte sie völlig neu. Für die Nordschublade war zunächst eine Dreiteilung in Automobilität, Kunststoffe und Energie vorgesehen.<sup>65</sup> Später setzte sich die Auffassung durch, dass eine kleinteilige Bespielung dieser Fläche weder den behandelten Themen noch den ästhetischen Anforderungen der Betrachtenden gerecht wird. Mit Ausnahme des „Fahrzeugschwams“ im Bereich unterhalb der Ebene E und im zentralen Bereich der offenen Fläche löste eine einheitliche Ausstellung „Energie erleben“ die bisherigen Einheiten „Energieverbund“, „Kunststoffe“ und „Kernenergie“, die immer weiter ausgedünnt worden waren, ab.

Die den Stiftungsgremien im Frühjahr 2018 vorgelegte Konzeption fragte nicht mehr nach elektrischem Strom, sondern nach Energieträgern, -systemen und -anwendungen, sodass sich die Dampfmaschine nicht mehr „bewähren“ muss.<sup>66</sup> Ausgehend von ihrem ursprünglichen Zweck in Rohrbach und später Essen-Werden, in einem Werkkraftwerk vornehmlich aus Biomasse (Holzabfällen) Strom zu gewinnen, konnte sie im Sinne der Konzeption Lothar Suhlings (s. o., S. 109) in einen neuen und zugleich aktuellen Kontext gestellt werden (Abb. 9).

Der architektonischen Gesamtkonzeption der Nordschublade folgend griff die Ausstellungseinheit „Energie erleben“ die Idee eines Marktplatzes mit umgebenden



Abb. 9

**Freier Blick auf die Dampfmaschine in der Dauerausstellung ab 2020**

*Foto: Klaus Luginsland*

Häusern auf. Mit dem neuen Namen verschob sich der inhaltliche Fokus von elektrischem Strom zu Energie als übergeordnetem Prinzip. Damit entfiel die Notwendigkeit, das Ensemble als Anlage zur Stromerzeugung zu betrachten, die gerade nicht gezeigt wird. Es genügte, die Umwandlung von Wärme in mechanische Kraft und deren verschiedene Formen zu thematisieren.

Diese Neuerungen ermöglichen es, unter der physikalisch freilich falschen, der Alltags- und Mediensprache entnommenen Überschrift „Energie erzeugen“ Fragen nachzugehen, die sich im Zusammenhang mit einer Wärmekraftmaschine stellen:

- Was ist Energie, was das Verhältnis von Kraft und Wärme?
- Wie verhält sich die Ingenieurleistung Dampfmaschine (am Beispiel von James Watt) zum Verständnis der dahinter stehenden Naturgesetze (Robert Mayer)?
- Was macht die Arbeit eines (Werks-)Kraftwerks-Maschinisten aus?

Die Neukonzeption eröffnete zugleich die Chance, die für das Museum repräsentative, überaus beliebte Vorführung noch stärker am Erwartungshorizont des Publikums auszurichten. Insbesondere sollten die Besucherinnen und Besucher näher an das Objekt herantreten können. Dazu wurde das Geländer um die Schwungradgrube etwas nach vorn versetzt, sodass es nunmehr verhindert, dass Besuchende in das Schwungrad greifen können. Um die Erregermaschine bietet eine leicht entfernbare Haube Schutz vor Verletzungen durch rotierende Teile. Damit kann die Vorführung nun auch den Generator und den Betriebsraum genauer in den Blick nehmen, die bislang von einer Kette versperrt blieben. Dass damit die einzige Stelle, an der das moderne Geländer dem historischen Vorbild detailgetreu folgte, verschwand, erschien angesichts des Umstands, dass der Verlauf des Geländers weit überwiegend als reine Sicherung im Ausstellungsbetrieb konzipiert war, vertretbar.

Als Ergänzung des Betrachtungshorizonts dient ein Monitor mit dem Bild einer Überwachungskamera aus dem Kesselraum, sodass die Herkunft des Dampfs sichtbar wird. Damit soll der weitverbreiteten Fehlannahme, die Dampfmaschine erzeuge Dampf, entgegengewirkt werden. Auf dem Bildschirm ist auch der Weg des Ab-



Abb. 10

**Prägt das Bild des TECHNOSEUM:  
Das Ensemble als Markenbotschafter**

Foto: Schleiner + Partner, Freiburg

dampfs über den sogenannten Auspuff, eine Art Schornstein, ins Freie unmittelbar nachzuvollziehen.

Schließlich bot sich die Gelegenheit, einige Details zu optimieren: die Beleuchtung der Schwungradgrube, das Nachrüsten der Ölauffangwannen, der Einsatz blecherner Schmierstoffgefäße anstelle der im Laufe der Zeit eingeführten Kunststoffkannen, das Streichen der unverkleidet gebliebenen Fundamentpartien und das Abnehmen des Ölschutzes von der Laterne für eine freie Sicht auf das Spiel der Kolbenstange.

Anstelle einer statischen Texttafel liefert ein berührungsempfindlicher Bildschirm Informationen zum Objekt und seinen Komponenten, die jeweils in Text und Bild erläutert werden. Experimentellen Charakter hat der Einsatz einer Thermokamera bei den Vorführungen, mit deren Hilfe sich hauptsächlich die gute Isolierung der Zylinder als Mittel des betriebswirtschaftlich determinierten Energiesparens der Industrie vor über 100 Jahren nachvollziehen lässt. Als heißeste Stelle des Ensembles entpuppt sich – für viele überraschend – der mit Heißdampföl gefüllte Bosch-Öler.

Erst nach der virtuellen Wiedereröffnung der Ausstellungseinheit im Corona-Sommer 2020 wurde offenbar, dass das Ensemble bis 1938 einer jüdischen Eigentümerfamilie gehörte, deren Schicksale zu diesem Zeitpunkt unbekannt waren. Dieser Aspekt wurde zunächst in die bestehenden Präsentationsmöbel integriert und soll bei einer späteren Überarbeitung gestalterisch besonders berücksichtigt werden.

### **Fazit und Ausblick**

In den 35 Jahren seit der Eröffnung des Museums hat sich das Ensemble aus Dampfmaschine, Schwungradgenerator und (neuer) Schalttafel zu einem ikonischen Objekt entwickelt, das vielfach für das TECHNOSEUM selbst steht (Abb. 10).

Im Nachhinein betrachtet entpuppten sich die planerisch-technischen Unzulänglichkeiten der Gründungsphase als Glücksfall. Das Ensemble erreichte dadurch genau die Betriebsgeschwindigkeit, die es für fast alle realen und medialen Besucherinnen und Besucher mit der Aura des Faszinierenden, Majestätischen umgibt. Daraus entsteht

bei vielen erst die Bereitschaft, sich näher mit dem Ensemble und seiner Geschichte auseinanderzusetzen.

Gleichzeitig verdeutlichten die vergangenen Jahrzehnte, dass sich dieses Objekt an seiner festgefügten Stelle ebenso beharrlich wie erfolgreich allen Versuchen widersetzt, als nachgeordnetes Element in eine größere Konzeption eingebunden zu werden. Was immer an Ausstellung und Funktionsfläche um sie herum entstehen wird, muss „die Dampfmaschine“, zum Ausgangs- und Zielpunkt haben.

Als eine der ganz wenigen Dampfmaschinen, deren Kessel mit Tropenhölzern aus kolonialen Ausbeutungskontexten befeuert wurden und die zugleich eine nationalsozialistische Verdrängung ihrer Eigentümer aus Besitz, Heimat und schließlich dem Leben selbst erfahren haben, wird sie auch in Zukunft relevant bleiben und vielfältige Anknüpfungspunkte für spannende Themen bieten, die sie mehr sein lassen, als ein technisches Artefakt der ausgehenden Industrialisierung.

Mit diesem Beitrag endet in dieser kleinen Serie die Darstellung dieses Leitobjekts des TECHNOSEUM und seiner Geschichte. Spätere Folgen werden besonders auf Ernst Simon (1872–1945) eingehen, den Kopf hinter dem Umbau der Maschine zu Beginn der 1920er Jahre. 1938 als Jude verhaftet, entkam er mit einem Teil seiner Familie nur knapp dem Holocaust.<sup>67</sup>

## Anmerkungen

- 1** Zur Gründungsgeschichte ausführlich: Jörg Baldenhofer: Das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim: Idee, Förderer, Realisierung, Platz in der Museumslandschaft. Gutenberg: Computus Druck Satz & Verlag 2016 (= Diss. Stuttgart 2015).
- 2** Die erste Entwurfsplanung mit einer funktionalen Zuordnung der Gebäudeteile findet sich in: Ingeborg Kuhler: Neubau des Landesmuseums für Technik und Arbeit Mannheim und Neubau des Studios des Süddeutschen Rundfunks in Mannheim. In: Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg (Hg.): Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim. Karlsruhe: C. F. Müller 1986, S. 17–30
- 3** Konzeption des Landesmuseums für Technik und Arbeit in Mannheim. In: Landtag von Baden-Württemberg: Drucksache 9/1433, 02.04.1985, S. 2.
- 4** Lothar Suhling: Mensch und Technik im Industriezeitalter – die Grundthematik des neuen Museums. In: Ministerium (wie Anm. 2), S. 7–11 hier S. 7.
- 5** Einen Überblick dazu liefert Hartwig Lüdtke: 25 Jahre TECHNOSEUM. Nichts ist spannender als Technik. Darmstadt: Theiss 2015, S. 32–36.
- 6** Formal war es der 2. *Epoche: Gründerzeit und Hochindustrialisierung. Kapital und Arbeit – der Weg in die Industriegesellschaft* zugeordnet, vgl. Konzeption (wie Anm. 3), S. 9.
- 7** Michael Machleidt u.a.: Begegnungen mit der Technik der Industrie-Gesellschaft. Karlsruhe: Müller 1980, S. 36. Auf S. 41 findet sich ein Hinweis auf die Dampfmaschine: „Die Einführung der Dampfmaschine verbindet sich in Württemberg mit dem Namen von Gotthilf Kuhn in Stuttgart-Berg. Die Firma wurde 1852 unter persönlicher Vermittlung König Wilhelms I. gegründet und lieferte die meisten in Württemberg aufgestellten Dampfmaschinen“.
- 8** Zum Teil als „Energie – Verbundsysteme für Stadt und Land“ bezeichnet, war damit ausschließlich die Energieform Elektrizität bzw. elektrischer Strom gemeint. Knut Lohrer: Rahmenplan für die Museumsgestaltung. In: Ministerium (wie Anm. 2), S. 31–41, hier S. 38.
- 9** Albrecht Strobel: Zur Einführung der Dampfturbine auf dem deutschen Markt 1900 bis 1914 unter besonderer Berücksichtigung der Brown, Boveri & Cie. AG Baden (Schweiz) und Mannheim. In: Kaspar Elm u.a.: Landesgeschichte und Geistesgeschichte. Festschrift für Otto Herding zum 65. Geburtstag. Stuttgart: Kohlhammer 1977, S. 442–482.
- 10** Archiv des TECHNOSEUM (AT) ohne Signatur, Albrecht Strobel: Vorlage zur Sitzung des Arbeitskreises Energie am 23.02.1984. Gründerzeit und Hochindustrialisierung. Kapital und Arbeit – der Weg in die Industriegesellschaft, S. 1.
- 11** Ebd.

**12** Ebd.

**13** AT ohne Signatur, Bericht zur zweiten Sitzung des Arbeitskreises „Energie“ im Museumsverein für Technik und Arbeit, 07.05.1984.

**14** Die Ressortzuteilung erfolgte wohl am 02.10.1986, Albert Gieseler: Fundament für eine größere Dampfmaschine auf Ebene –5, Az. 359-021086-Gi/fec, S. 1f.

**15** Thomas Herzig: Geschichte der Elektrizitätsversorgung des Saarlandes unter besonderer Berücksichtigung der Vereinigten Saar-Elektrizitäts-AG. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Saarlandes. Saarbrücken: Minerva 1987.

**16** Dazu Daniel Römer: Zur Geschichte der Dampfmaschine des TECHNOSEUM. Teil 2: Im Werkkraftwerk der W. Döllken & Co. In: KULTEC 4 (Jg. 4, 2024), S. 80–121, hier S. 111.

**17** EVZ:1987/0292, Hermann Schäfer: AE 12: Energie für Verbundsysteme in Stadt und Land (Ebene –5), 12.11.1986.

**18** Diese ab Museumseröffnung „Zeitreisen“ genannten Elemente sollten die Besucherinnen und Besucher mit Filmen und Figurinen des „Zeitreisenden Herrn Eisele“ in die jeweilige Epoche eintauchen lassen. Joachim Kallinich: Zeit-Bilder – Wegweiser durch die Geschichte der Industrialisierung. In: Landesmuseum für Technik und Arbeit: Stationen des Industriealters im deutschen Südwesten. Ein Museumsrundgang. Stuttgart: Theiss 1990, S. 14f.

**19** Ebd.

**20** EVZ:1987/0292, Thomas Herzig: AE 12: Energie für Verbundsysteme in Stadt und Land (Ebene –5), 04.05.1987. Als Bearbeiter sind Schäfer und Herzig genannt. Gezeichnet ist die Vorlage nur von Herzig.

**21** Ebd., S. 2.

**22** AVZ:2023/0197-0043, Thomas Herzig: Gestaltungsentwurf zu Ausstellungseinheit 12. Thema: Energieverbund – Elektrischer Strom für Stadt und Land, S. 3.

**23** Ebd.

**24** Ebd.

**25** Ebd., S. 4f.

**26** Dazu euphemistisch Thomas Herzig: Energieverbund. Elektrischer Strom für Stadt und Land. In: Landesmuseum (wie Anm. 18), S. 55–58, hier S. 57: *Die Bedeutung der Dampfmaschine für die öffentliche Stromversorgung war nur von kurzer Dauer.*

**27** Strobel (wie Anm. 9).

**28** Anstelle des Ateliers von Knut Lohrer (\*1937) war das Architekturbüro von Heinz Micheel (1935–2014) beauftragt worden.

- 29** EVZ:1982/0015, Zeitungsberichte aus dem Jahr 1986.
- 30** PVZ:1933/K-0013-0022, PVZ:1993/K-0074-0019, PVZ:19947K-0049-0023.
- 31** Herzig (wie Anm. 21), S. 24.
- 32** Vgl. Römer (wie Anm. 16), S. 111.
- 33** EVZ:1987/0292, Protokoll der Abteilungsbesprechung vom 09.12.1986: *Schä[fer] als zuständiger Kurator trifft die Entscheidung für eine lauf tüchtige Dampfmaschine, die im Stillstand begehbar ist.* Die Museumsleitung (Rainer Wirtz) war anwesend.
- 34** EVZ:1987/0292, Albert Gieseler: Restaurierungsgespräch Dampfmaschine, Az. 522.6-121287-Gi/wz.
- 35** Ebd., S. 1. In der Vorlage steht „Antocorit“ statt „Anticorit“.
- 36** Vgl. Römer (wie Anm. 16), S. 111.
- 37** Gieseler (wie Anm. 34), S. 2.
- 38** EVZ:1987/0292, Schreiben LTA (Gieseler) an Carl Freudenberg, 12.01.1990.
- 39** EVZ:1987/0292, Vermerk Gieseler 347-300689-Gi/ Kn, S. 1: *Bei einer Begehung des Kesselhauses und Dampftrasse am 27.06.89 durch Herrn Scherr (Fa. Mannesmann) und Herrn Gieseler zeigte es sich, daß Herr Henninger und dem örtlichen Vertreter von WKK die bestehende Diskrepanz zwischen Dampfkessel (246° C) und Rohrnetz (200° C) nicht bewußt war.*
- 40** Ebd.
- 41** EVZ:1987/0292, Schreiben der Interfels. Internationale Versuchsanstalt für Fels Ges. m. b. H. an Schmitt, Kasimir + Partner, Salzburg 31.03.1987.
- 42** EVZ:1987/0292, Vermerk Gieseler o. D. auf Vermerk 373.12-201289-He/wz.
- 43** EVZ:1987/0292, Restaurierungsbericht Schwungradgenerator der Dampfmaschine Essen, 08.09.1987.
- 44** EVZ:1988/0014, Albert Gieseler: Schalttafel in AE 12, Az. 373.12-121289-Gi/wz, S. 1.
- 45** EVZ:1988/0014, Vermerk Herzig auf ebd., S. 2.
- 46** Restaurierungsbericht (wie Anm. 43).
- 47** Bei der Übernahme war die Beschriftung aus dem Jahr 1909 noch zu lesen, Daniel Römer: Zur Geschichte der Dampfmaschine des TECHNOSEUM. Teil 1: Herstellung in Stuttgart und erster Einsatz in Rohrbach. In: KULTEC 3 (Jg. 3, 2023), S 94–123, hier S. 114.
- 48** Gieseler (wie Anm. 34), S. 1.
- 49** PVZ:1990/K-0162-0013, -0014, MVZ:V-1990/9028, MVZ:V-1990/9032.
- 50** EVZ:1988/0014, Handschriftlicher Vermerk Gieseler o. D. auf Vermerk 373.12-160790-Gi/Ham.
- 51** Zur Situation in Rohrbach: PVZ:1989/P-0045 und PVZ:1989/P-0046, zur Situation in Essen-Werden: PVZ:2017/0010, DVZ:2024/1429

- 52** MVZ:V-1990/3002, MVZ:V-1991/8010, MVZ:V-1992/3001, MVZ:V-1996/0047 u.a.
- 53** MVZ:DVD-2022/0007.
- 54** Die Vorführung kann im Film verfolgt werden: [www.youtube.com/watch?v=JfUxZ6rMaIE](https://www.youtube.com/watch?v=JfUxZ6rMaIE).
- 55** Vgl. Römer (wie Anm. 47), S. 116.
- 56** Thomas Herzig: Energieverbund. Elektrischer Strom für Stadt und Land (= Katalog zur ständigen Ausstellung Bd. 2). Karlsruhe: Braun 1995.
- 57** Ebd., S. 8.
- 58** Ebd., S. 24.
- 59** Ebd. Hier zitiert nach dem Original: Alexander Moszkowski u.a.: Titelblatt. Lustige Blätter (Nr. 1, 15. Jg., 1900). URL: [doi.org/10.11588/diglit.23657#0005](https://doi.org/10.11588/diglit.23657#0005).
- 60** Gerhard Zweckbronner u.a. (Hg.): Ausstellungskatalog. Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim. Mannheim: Landesmuseum für Technik und Arbeit 2001, S. 253.
- 61** Ebd., S. 262f.
- 62** PVZ:2009/D-0129-0001.
- 63** AVZ:2011/0193-0005, Elementa 2. Zukunftswerkstatt ab 1. Juni 2005: *Wie kommt der Strom aus der Steckdose? [...] In der Elementa 2 wird mit einfachen Mitteln Strom erzeugt. Sie können herausfinden, wie man diesen über große Entfernungen transportiert, wie er Elektromotoren antreibt oder Glühbirnen zum Leuchten bringt.*
- 64** EVZ:2005/0674.
- 65** AT ohne Signatur, Atelier Lohrer: Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim. Ebene F – Masterplan 12/2009.
- 66** AT ohne Signatur, Thomas Herzig, Daniel Römer: Neue Dauerausstellungseinheit „Energie“, 08.02.2018: *Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts gewann die Dampfmaschine an Bedeutung. In vielen Sägewerken wurde sie wie das Exponat mit Holzabfällen betrieben. Kohle war im rohstoffarmen Baden und Württemberg teuer und musste bis 1918 aus dem preußischen „Ausland“ importiert werden.*
- 67** Römer (wie Anm. 47), S. 96f.

#### Zum Autor

Dr. Daniel Römer ist Kurator am TECHNOSEUM und betreut die Sammlungsbestände zum Thema „Energie“.