

# Forschungsprojekt Aktionsplan für industrielle Flächendenkmale

Kornelius Götz, Dr. Stefan Brüggerhoff, Norbert Tempel

Große Industrieanlagen werden durch den Strukturwandel in der Schwerindustrie in Deutschland immer häufiger als Denkmale eingestuft. Manche erlangen sogar den Status des Weltkulturerbes: Zeche Zollverein, Essen; Völklinger Hütte; Bergwerk Rammelsberg, Goslar und seit 2011 die Fagus-Werke in Alfeld. Ausschlaggebend hierfür sind ihr identitätsstiftender Charakter und ihre Symbolik für eine gesellschaftsprägende Periode der jüngeren Vergangenheit. Die Industrieanlagen, die heute als Denkmäler gewürdigt werden, waren jedoch nie für eine dauerhafte Erhaltung vorgesehen. Daher werden hier alle bisherigen Ansätze einer „klassischen“ Denkmalerhaltung in Art und Umfang deutlich überschritten. Betreiber und Denkmalpflege werden vor ganz neue Herausforderungen gestellt. In einem interdisziplinären Forschungsprojekt sollen daher alle bisherigen Erfahrungen im Umgang mit dieser Denkmalgattung zusammengetragen werden, um daraus einen Leitfaden für eine systematische, nachhaltige Vorgehensweise zu entwickeln und den Akteuren zur Verfügung und weiteren Diskussion zu stellen. Das Ergebnis soll ein Aktionsplan für industrielle Flächendenkmäler sein.

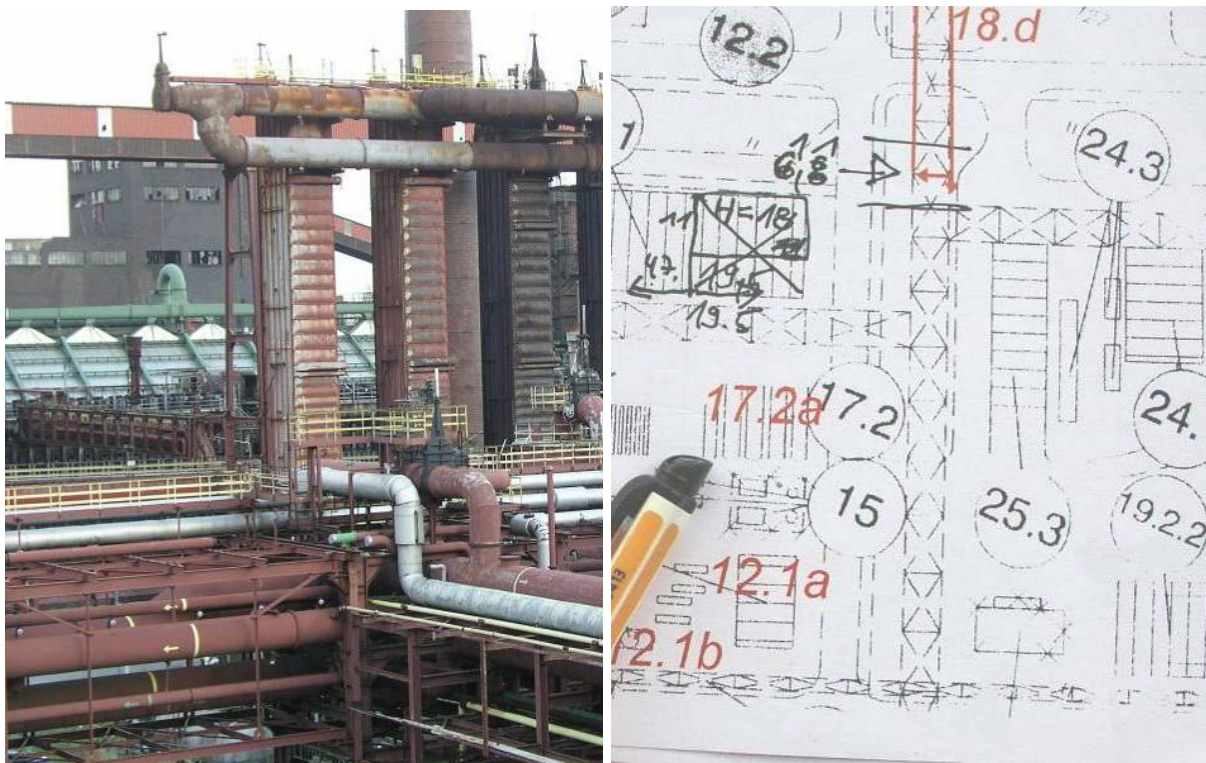


Abbildung 1 Das Industriedenkmal, hier als Beispiel die Kokerei Zollverein als reales Industriedenkmal (links) und auf der rechten Seite als Planungsgegenstand (Fotos: Kornelius Götz).

## Industriedenkmale: das ist typisch!

Die schwierigen konservatorischen Bedingungen bei älteren Industrieobjekten stellen die Eigentümer der Industriedenkmale häufig vor schier unlösbare Aufgaben. Bei der Erhaltung der Industriedenkmale müssen folgende Besonderheiten berücksichtigt werden:

- die große räumliche Ausdehnung;
- die komplexe Material- und Strukturvielfalt;
- die häufig starke Belastung mit Schadstoffen aus der eigenen Produktionsvergangenheit;
- die Auslegung der Objekte auf eine begrenzte, wirtschaftliche Produktionszeit mit nachfolgender Erneuerung, wenn finanziell sinnvoll, oder aber Abriss und Neubau.

## **Unheilige Allianz**

Wird die Industrieanlage zum Denkmal, wird die Einschätzung der zu bewältigenden Aufgaben erst langsam, häufig auch nur für Teilbereiche entwickelt. Dabei ist diese denkmalpflegerische Aufgabe mit der klassischen Vorgehensweisen bei noch produzierenden Industriebetrieben (ohne Denkmalschutz) oder mit langlebigen Verkehrsbauwerken (z. B. Stahlbrücken) nicht zu vergleichen. Denn hier gelten die Prinzipien des Funktionserhaltes und der Wirtschaftlichkeit nicht mehr.

Aus dieser Unsicherheit heraus bildet sich bei den Entscheidern über das weitere Schicksal des Industriedenkmal eine unheilige Allianz aufgrund des limitierten Finanzrahmens, der (politischen) Forderung nach Nutzbarkeit als oberste Priorität und dem Glauben, dass denkmalgerechte Erhaltungsziele nur auf einen begrenzten Teil der Gesamtanlage anwendbar seien. Die „Notwendigkeit“ des Abrisses großer Anlagenteile erscheint dann als Ausweg, um wenigstens den Rest der Anlage erhalten zu können. Das als Alternative gern gewählte Mittel der Sperrung von Teilbereichen aus Gründen der Verkehrssicherheit stellt dabei auch nur eine Verdrängung des Problems dar. Der dort dann folgende unkontrollierte Verfall verursacht ein hohes Gefährdungspotential und damit extrem hohe Kosten bei späteren Inspektionen und Instandhaltungsmaßnahmen.



Abbildung 2 Kokerei Zollverein, das nachträglich eingebaute Schwimmbad als Nachnutzungsidee (Foto: Kornelius Götz).

## Konferenz „Denkmalwert - Erhaltenswert?“ in Duisburg 2008 und die Folgen

Vor diesem Hintergrund resümierte die Tagung „Denkmalwert – Erhaltenswert?“ im Jahr 2008 in Duisburg die insgesamt 30 Jahre Erfahrung mit Industriedenkmalpflege in Deutschland. Das Fazit: die Erfahrungen sind unbefriedigend! Das sogenannte Konzept der „kontrollierten Ruine“<sup>1</sup> ist gescheitert, weil es statt zur Erhaltung des Industriedenkmal zur Akzeptanz der fortschreitenden Zerstörung geführt hat.

Eine Konsequenz aus dieser Erkenntnis führte zu dem Antrag für ein Forschungsprojekt „Entwicklung eines modularen, systematischen Aktionsplans zum nachhaltigen Umgang mit Industriedenkmalen“: Der Aktionsplan will geeignete Methoden entwickeln und vor allem kommunizieren (Mut machen!), wie mit großen Industriedenkmalern umzugehen ist. Denn für verschiedene Industriedenkmal gibt es bereits Ansätze um die Aufgaben zu meistern. Innerhalb einer Anlage können z.B.

---

<sup>1</sup> „Erhaltung“ eines Industriedenkmal im vorgefundenen Zustand – meist eine Ruine - durch Beobachtung und Beseitigung möglicher Gefahrstellen für Besucher, darüber hinaus keine weiteren Maßnahmen.

abgestufte Pflege- und Sicherheitsniveaus für ausgedehnte Zeiträume festgelegt werden. Sie können von einer einfachen Pflege bis zu einer umfangreichen Instandsetzungsmaßnahmen zur Gewährleistung der Standfestigkeit reichen, wenn z.B. Besucher auf einem Denkmalpfad selbstständig die Anlage erkunden können und sollen. Auch temporäre Verstärkungen, Rückbau und Einlagerung von gefährdeten Bauteilen, Sicherung bzw. Sperrung von Teilbereichen bis zur späteren Ertüchtigung u. ä. Maßnahmen sind möglich. Auch ohne „Totalsanierung“ kann so mit den zur Verfügung stehenden Mitteln die Nutzungsdauer eines Industriedenkmal erheblich verlängert werden, ohne dass es zu Sicherheitsrisiken kommen muss. Als Grundlage für derartige Strategien (als „Bauhütte“ bei bedeutenden Sakralbauten bekannt) können

- typische Baugruppen nach ihrem Gefährdungsgrad definiert werden,
- Maßnahmen nach Prioritäten geordnet und
- Standardabläufe festgelegt werden, die ggf. mit Personal vor Ort, fachkundigen Freiwilligen und Mitarbeitern aus Beschäftigungsmaßnahmen durchgeführt werden.

## **Aktionsplan**

Im Zeitraum 2009 – 2012 wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt das Forschungsvorhaben bewilligt, das im Ergebnis zum Aktionsplan führen soll. Im Aktionsplan soll eine allgemeingültige Methodik erarbeitet und als Muster-Handbuch (mit Checklisten) zur Verfügung gestellt werden. Er wird anhand von Beispielen entwickelt, wobei das Hauptbeispiel die Kokerei Zollverein ist. Weitere Industriedenkmale ergänzen das Spektrum, zum Beispiel die Hochofenwerke Henrichshütte in Hattingen oder Duisburg-Nord, die Kokerei Hansa in Dortmund und das Schiffshebewerk in Henrichenburg. Der Aktionsplan soll prinzipiell auf alle Arten von Industriedenkmalen anwendbar sein.

Entwickelt und bearbeitet wird der Aktionsplan im Deutschen Bergbau-Museum, LWL-Industriemuseum und Büro für Restaurierungsberatung. Beteiligt sind darüber hinaus Experten u. a. aus Bauforschung, Baukonstruktion und Statik, Korrosionsschutz, Schadstoff-/ Altlastensanierung und Industriedenkmalpflege.

## **Ansatz**

Aktionsplan und Monitoring heißen die Schlagworte einer auf die Praxis ausgerichteten Vorgehensweise. Monitoring ist bereits heute ein verpflichtender Bestandteil des UNESCO-Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (§ 29), um „aktuelle Informationen über die Weltkulturgüter zur Verfügung zu stellen, um die Veränderung der Umstände und den Erhaltungszustand der Güter zu erfassen“. Diese Berichte sollen alle sechs Jahre dem Welterbekomitee vorgelegt werden. Das Formblatt für die regelmäßige Berichterstattung fordert unter „II.6 Überwachung“ die regelmäßige Überprüfung festzulegender Indikatoren. Für Industriedenkmäler waren bisher allerdings noch keine verbindlichen Aussagen zu diesen Indikatoren in der Literatur zu finden.<sup>2</sup>

Die bisherigen Strategien und Methoden bei der Erhaltung von Industriedenkmalen sind überwiegend auf den Einzelfall bezogen. Es fehlt eine übergreifende Gesamtdarstellung und eine daraus abgeleitete grundsätzliche Anleitung zum

---

<sup>2</sup> Entsprechende Bausteine aus dem Aktionsplan können später auch für die Schulung von Inspektoren/Monitoren und zur Anleitung von Beschäftigten genutzt werden.

Vorgehen. Für viele Objektverantwortliche und die mit der Zukunft des Objektes befassten Stellen wäre aber ein musterhafter Aktionsplan von großem Vorteil, um die Komplexität, Umfang und zeitliche Staffelung (Prioritäten) der Aufgaben ablesen könnten.

Deshalb wird der Aktionsplan als Entscheidungshilfe entwickelt, damit die verschiedenen Lösungswege besser eingeschätzt werden können und damit eine größere Sicherheit für die Wahl von konkreten Maßnahmen möglich wird. Konkret soll der Aktionsplan Begründungen für folgende Thesen liefern:

- Strategie: Die kontinuierliche Inspektion, Pflege und Instandhaltung ist (kosten)günstig.
- Akzeptanz: In bestimmten Fällen ist der Verlust von Anlagenteilen hinnehmbar.
- Bei der Erhaltung von Industriedenkmalen muss ein strukturierter Prozessablauf etabliert werden:
  1. Erhaltungsziel(e) in Abhängigkeit von der Nachnutzung bestimmen
  2. Maßnahmen ableiten
  3. Zeit- und Kostenrahmen schätzen
- Die Erhaltungsstrategie muss in Übereinstimmung mit praktischer Erfahrung stehen.

## Beispiel: Rohrleitungstrasse Kokerei (weiße Seite) Zollverein / Essen

Seit dem Betriebsende 1993 befinden sich auf der weißen Seite der Kokerei Zollverein auf einer Fläche von ca. 50 Hektar insgesamt 36 Anlagenteile. Sie gehören zum Weltkulturerbe Zeche Zollverein in Essen, das heute unter dem Titel „Industriedenkmal, Design- und Kulturstandort“ firmiert. Ein außerordentlich gestaltprägendes Element in der Kokerei sind die Rohrleitungstrassen mit einer Länge von vielen hundert Metern. Auf die Rohrleitungstrassen treffen alle typischen Merkmale zu, die bei der Erhaltung von Industriedenkmalen Schwierigkeiten machen: große räumliche Ausdehnung, Material- und Strukturvielfalt, Schadstoffbelastung, geringe Haltbarkeit. Der sogenannten Rohrleitungsabschnitt „m“ – ein Abschnitt von vielen anderen Rohrleitungstrassen - ist zum Beispiel 206 Meter lang und hat eine Oberfläche von ca. 9.400 Quadratmeter (Tragwerk und Rohrleitungen).



Abbildung 3 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“ mit einer Länge von 209 Metern (Foto: Kornelius Götz).



**Abbildung 4 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, historisch gewachsene Belegung mit unterschiedlichsten Rohren (Foto: Kornelius Götz).**



**Abbildung 5 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, Korrosion von Tragwerk und Auflager (Foto: Kornelius Götz).**



**Abbildung 6 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, Innenkorrosion von Rohrleitungen durch nicht entleerte Produktionsrückstände (Foto: Kornelius Götz).**



**Abbildung 7 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, wärmeisolierte Rohre mit Zinkblechmantel und künstlichen Mineralfasern (KMF), ein drastisches Beispiel für die Kombination von Material- und Strukturvielfalt, Schadstoffbelastung und geringe Haltbarkeit (Foto: Kornelius Götz).**



**Abbildung 8 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, mit Asbest abgedichtete Flanschverbindung (Foto: Kornelius Götz).**

## **Erhaltungsziele**

Bei der Erhaltung von Industriedenkmalen muss ein strukturierter Prozessablauf etabliert werden. An vorderer Stelle steht dabei die Definition des Erhaltungszieles. Weil dieser Schritt von überragender Bedeutung für die konkreten Erhaltungsmaßnahmen ist, wurde dazu im Rahmen des Forschungsprojektes „Aktionsplan“ ein Workshop durchgeführt.<sup>3</sup> Das übergeordnete Restaurierungsziel auf der weißen Seite in der Kokerei Zollverein lautet „Erhaltung der gestaltprägenden Kubatur der Anlage“. Die Rohrleitungstrassen wurden als Beispiel gewählt, weil bei Ihnen die unterschiedlichsten Varianten bereits realisiert wurden und deshalb die unterschiedlichen Konsequenzen diskutiert werden können:

1. Restaurierungsziel „Entkernen“ (alle Rohre mit kleinem Durchmesser werden entfernt): Übrig bleibt das Tragwerk und ein paar wenige große Rohre. Die gestaltprägende Wirkung einer mit großen und kleinen Rohren vollgepackten Rohrleitung geht dabei verloren.
2. Rückbau, Reparatur oder Rekonstruktion? Diese Frage stellt sich besonders dann, wenn die ursprünglich in den Rohrleitungen transportierten Medien Schadstoffe beinhalten, die nach Ende der Produktion in den Rohren verbleiben. Die Schadstoffbelastung verursacht schwere Schäden an der Substanz, die sich von innen nach außen fressen bis zu einem Totalverlust der Rohrleitungswand.

---

<sup>3</sup> Im Rahmen des Projekts Aktionsplan wurden noch zwei weitere Workshops durchgeführt: zu den Themen Bestandsaufnahme / Dokumentation und Nachnutzung.



- Der Rückbau dieser geschädigten Rohrleitungen führt zum dem oben bereits diskutierten Ergebnis (Verlust der gestaltprägenden Wirkung).
  - Die Reparatur durch Einsetzen neuer Stahlbleche kann aus Kostengründen scheitern.
  - Die Rekonstruktion des gesamten Rohres kann sich als kostengünstige Variante erweisen. Die ursprüngliche Substanz geht dabei allerdings verloren, die gestaltprägende Erscheinung wird erhalten.
3. Restaurierungsziel „Erhaltung Ist-Zustand“: Es wird nicht flächig neu beschichtet, sondern die Korrosionsschäden an den Rohrleitungen werden partiell repariert durch einen neuen Schutzanstrich. Der Farbton der Reparaturanstriche wird gemäß dem vorgefundenen Bestand nachgemischt. Nicht geschädigte Oberflächen werden nur transparent beschichtet. Geschädigte Rohrisolierungen aus Zinkblech werden ebenfalls nur partiell durch neue Bleche ersetzt, Isoliermatten werden nicht mehr eingebaut. Die gestaltprägende Wirkung einer kompakt belegten Rohrleitungstrasse wird erhalten.
  4. Restaurierungsziel „Stillstand (Ruine)“: Der gesamte vorgefundene Bestand mit allen Schäden wird belassen. Direkte Eingriffe unterbleiben. Die Substanz wird durch die Konstruktion eines Schutzdaches vor der weiteren direkten Bewitterung geschützt. Dieses Ziel kann kostengünstig realisiert werden, aber das Erscheinungsbild beeinträchtigen oder aufgrund der Anlagengröße unmöglich sein.



**Abbildung 9 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „18“, ein Beispiel für das Restaurierungsziel „Entkernen“ (Foto: Kornelius Götz).**



**Abbildung 10 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „18.14“, ein Beispiel für die Frage Rückbau, Reparatur oder Rekonstruktion? Links die bis auf „Wandstärke 0“ zerstörte Rohrleitungswand, rechts die Innenansicht mit Altlastenablagerung (Foto: Kornelius Götz).**



**Abbildung 11 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, Behandlung der Rohroberflächen für das Restaurierungsziel „Erhaltung Ist-Zustand“, rechts vor, links nach der Behandlung (Foto: Kornelius Götz).**



Abbildung 12 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, Behandlung der Rohrisolierungen für das Restaurierungsziel „Erhaltung Ist-Zustand“ (Foto: Kornelius Götz).



Abbildung 13 Kokerei Zollverein, Rohrleitungstrasse „m“, das Schutzdach auf der Kabeltrasse ermöglicht das Restaurierungsziel „Stillstand (Ruine)“, links Ansicht von unten, rechts von oben (Foto: Kornelius Götz).

## Zukünftige Nutzung des Aktionsplans

Langfristig soll eine dauerhafte, internetbasierte Informations- und Austauschplattform entstehen, die von der Fachcommunity erweitert und stets aktualisiert werden kann. Dafür ist die Etablierung einer Redaktion erforderlich. Auch dem interessierten Laien soll die Chance geboten werden, sich dort über die Aufgaben und Arbeitsprozesse bei der Erhaltung von Industriedenkmälern zu informieren. Deshalb soll die Internetplattform öffentlich zugänglich gemacht werden.

### Aktionsplan - Projektteam

Dr. Stefan Brüggerhoff, Deutsches Bergbau-Museum Bochum,  
[stefan.brueggerhoff@bergbaumuseum.de](mailto:stefan.brueggerhoff@bergbaumuseum.de)

Dipl. Ing. Norbert Tempel, LWL-Industriemuseum, Dortmund

Kornelius Götz M.A., Büro für Restaurierungsberatung Meitingen,  
[goetz@restaurierungsberatung.de](mailto:goetz@restaurierungsberatung.de)