media/rep/

Repositorium für die Medienwissenschaft

zfm

Susanne Jany

Operative Räume. Prozessarchitekturen im späten 19. Jahrhundert

2015

https://doi.org/10.25969/mediarep/1395

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Jany, Susanne: Operative Räume. Prozessarchitekturen im späten 19. Jahrhundert. In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft*. Heft 12: Medien / Architekturen, Jg. 7 (2015), Nr. 1, S. 33–43. DOI: https://doi.org/10.25969/mediarep/1395.

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Philipps Universität Marburg

SUSANNE JANY

OPERATIVE RÄUME

Prozessarchitekturen im späten 19. Jahrhundert

In seiner Monografie *Das Eisenbahn-Empfangsgebäude nach seinen praktischen Anforderungen und seiner künstlerischen Bedeutung* von 1882 erklärt der Regierungsbaumeister Eberhard Wulff, wie ein Grundriss «aus dem Zwecke des Bauwerkes» heraus zu entwickeln sei.[1] Dafür bedient er sich eines Bildes, das im architektonischen Zusammenhang überrascht:

> Schliessen wir, indem wir den für die Zwischenstationen vorgeschlagenen Organismus des Empfangsgebäudes, auf dessen Einzelheiten wir noch zurückkommen werden, mit den natürlichen Organismen vergleichen. Die Haupteingangsthüre bildet den Mund, welcher in das Vestibül, die Mundhöhle, führt. Innerhalb letzterer befinden sich die einzelnen Organe, welche die Verarbeitung der einzelnen Consumtibilien (Personen, Gepäck, Depeschen) besorgen, um sie dann in die betreffenden Abtheilungen abzuführen. Den Hauptantheil erhalten die Warteräume, die sich daher als Magen charakterisiren, der durch Magen-Wände in verschiedene Abtheilungen getheilt ist, während der Hauptcorridor die Speiseröhre repräsentirt. – Dieser Vergleich würde sich, obwohl er wie jeder andere Vergleich an verschiedenen Stellen hinkt, noch weiter führen lassen, wenn nicht grosse Gefahr vorhanden wäre, dass wir mit seiner weiteren Durchführung, besonders was die Entleerungsöffnungen der Warteräume und das Abfuhrwesen betrifft, das zart besaitete Gemüth unserer ästhetisch gebildeten Zeitgenossen verletzen würden.[2]

Im Bild des «baulichen Organismus»[3] überträgt Wulff in einem recht kühnen Bogenschlag die Funktionsweise menschlicher Verdauung auf die Abfertigung von Bahnreisenden. Der Bahnhof wird als ‹metabolisierendes›, sprich verarbeitendes System vergegenwärtigt, das die Menge der Reisenden nicht nur im Stationsgebäude aufnimmt, sondern über Eingangshallen, Fahrkarten- und Gepäckschalter, über Warteräume, Gänge und Kontrollen durch den Bau hindurch prozessiert. Die Analogie soll die räumlichen Zusammenhänge eines Bahnhofsgebäudes begreifbar machen, und dies – scheinbar naheliegend – über die vertrauten Verdauungsvorgänge im menschlichen Körper. Die räumliche Anlage und innere Einrichtung des Bahnhofs ist, so Wulffs Argumentation, im Bedingungszusammenhang mit seinen zentralen Funktionsabläufen zu sehen,

1 Eberhard Wulff: *Das Eisenbahn-Empfangsgebäude nach seinen praktischen Anforderungen und seiner künstlerischen Bedeutung*, Leipzig 1882, 13.
2 Ebd., 19.
3 Ebd.

die in einzelne Schritte zergliedert und in eine architektonische Disposition übersetzt werden. Interessieren dabei in erster Linie die «Organe, welche die Verarbeitung der einzelnen Consumtibilien (Personen, Gepäck, Depeschen) besorgen», führt dies zu einer Egalisierung von Menschen und Gegenständen, die gleichermaßen als Objekte einer «Verarbeitung» gedacht werden. Der entschiedene Fokus auf die Vorgänge im Gebäude und ihr konsequentes Imaginieren als Stoffwechselprozesse lässt Wulff schließlich auch nicht davor zurückschrecken, die Reisenden in Analogie zu Verdauungs- und Ausscheidungsprodukten zu setzen. Dies dürfte bereits zeitgenössisch zu Irritationen geführt haben.

Auch wenn Wulffs Veranschaulichung des Zusammenhangs von Räumen und Prozessen als extremes Beispiel allein steht, ist das zugrunde liegende Problem doch symptomatisch für die Architekturpraxis im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts. Im Zuge des ansteigenden Bau-, Produktions- und Verkehrsaufkommens der Gründerzeit wird die Frage nach der funktionalen Gestaltung der vielfach zu realisierenden industriellen, privatwirtschaftlichen und öffentlichen Gebäude immer dringlicher. Insbesondere im deutschsprachigen Raum entsteht in Bauzeitschriften und einschlägigen Handbüchern eine breite fachinterne Diskussion zwischen Architekten, Bauingenieuren, Bauräten und Regierungsbaumeistern. Genauso wie Wulff sieht man den konzeptionellen Ansatzpunkt für den Entwurf darin, die räumliche Gliederung der Gebäude ausgehend von den zentralen Funktionsabläufen und Betriebsoperationen zu modellieren. Steht in Bahnhofsgebäuden das Abfertigen von Personen und Gepäck im Vordergrund, ist es in Amtsgebäuden etwa das Kontrollieren, Verzeichnen und Weiterleiten von Informationen und Daten. In Bank-, Post- und Telegrafenbauten ist das Verteilen, Sortieren und Übermitteln von Nachrichten, Paketen oder Geldwerten zentral und in Produktionsbetrieben das Herstellen, Fügen und Verarbeiten von Fabrikaten. Der Nachdruck auf Wirtschaftlichkeit führt zur Forderung nach der ‹zweckmäßigen Anlage› dieser Gebäude, wie dies im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts wiederholt formuliert wird.[4]

Am Gegenstand der zweckmäßigen Bauten der Zeit zeigt sich die Medialität von Gebäuden in historisch spezifischer Weise – nämlich als ‹Prozessarchitekturen›.[5] Damit adressiere ich das sich zwischen 1870 und 1880 formierende Architekturverständnis, das sich auf Zweckbauten unterschiedlichen Typs konzentriert, deren räumliche Disposition zugleich Voraussetzung wie Resultat der sich in ihnen vollziehenden und durch sie strukturierten Arbeits- und Betriebsabläufe darstellt. Wenn ich nachfolgend Prozessarchitekturen als Medien der Betriebsorganisation betrachte, geht es nicht nur um die architektonische Einrichtung materiellen Verkehrs, sondern ebenso um kommunikative Situationen und Interaktionen, die, wie sich zeigen wird, analog zu physischen Verarbeitungsprozessen formatiert werden.

Prozessarchitekturen sind als operative Gefüge zu verstehen, die durch ein ineinandergreifendes System aus Speicherungs-, Übertragungs- und Verarbei-

4 Vgl. stellvertretend: Julius Koch: Mittheilungen über Fabriks-Anlagen, in: *Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins*, Nr. 4, 1882, 74–81, hier 74.

5 Vgl. Susanne Jany: Postalische Prozessarchitekturen. Die Organisation des Postdienstes im Medium der Architektur, in: *Archiv für Mediengeschichte*, Nr. 13, 2013, 135–145.

6 Vgl. Wolfgang Schäffner: Elemente architektonischer Medien, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*, Nr. 1, 2010, 137–149, hier 140.

7 Ebd., 138.

8 Ähnlich wie das von Foucault beschriebene «panoptische Schema», das sich qua seiner abstrakten Qualität vom Bautypus ‹Gefängnis› lösen und «wirklich in jede Funktion (Erziehung, Heilung, Produktion, Bestrafung)» integrieren kann, funktionieren auch Prozessarchitekturen schematisch oder diagrammatisch. Michel Foucault: *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*, Frankfurt/M. 1977, 265.

tungseffekten jene Strukturen ausbilden,[6] die die zeitgenössischen Kriterien ‹zweckmäßiger Anlagen› erfüllen. Über die Verschaltung von Elementen wie Türen, maschinellen Einrichtungen, Fensteröffnungen, Fluren oder Schranken können Arbeits- und Betriebsprozesse räumlich implementiert werden. Wolfgang Schäffner zufolge wird «eine grundlegende Rekonstruktion der Architektur als Medientechnik möglich, wenn man nicht mehr von dem Gebäude als Basiseinheit ausgeht, sondern von medialen Operationen und deren architektonischen Materialisierungen».[7] Dementsprechend basiere ich die Typologie prozessarchitektonischer Schemata,[8] die ich entwickeln möchte, auf einem Set medialer Operationen und ihren räumlichen Effekten. Konkret sind dies die Operationen des Verbindens und Unterbrechens, des Öffnens und Schließens[9] sowie des Konzentrierens und Informatisierens, die spezifische Typen prozessarchitektonischer Raumkonstellationen generieren. Ich konzentriere mich im Folgenden auf Darstellungen aus Fachzeitschriften, Handbüchern und Monografien seit den 1870er Jahren, wobei das *Handbuch der Architektur* die umfassendste und hinsichtlich ihrer Verbreitung bedeutendste Publikation in diesem Zusammenhang darstellt.[10] Auf der Basis dieses Materials rekonstruiere ich prozessarchitektonische Räume sowie das mit ihnen verbundene Phantasma universeller Prozessierung und reibungslosen Betriebs, wie es sich in den Überlegungen der Architekten, Ingenieure und Baupraktiker darstellt.

Verbinden / Unterbrechen

Grundlegendes Prinzip der prozessarchitektonischen Organisation von Betriebsabläufen ist die Anordnung der Räume gemäß einer linearen Abfolge von einzelnen Operationen. Dies gilt in erster Linie für industrielle Produktionsbetriebe, beispielsweise für die 1873 errichtete Aktien-Brauerei zu Gera: «Von der Gerstenübernahme an bis zum Bierversand-Local sind alle Räumlichkeiten dem regelrechten Gange der Biererzeugung angepasst.»[11] Im *Handbuch der Architektur* wird die Fabrik «in ihrem Hauptteil [als] eine Förderanlage»[12] beschrieben und die dieser Konzeption zugrunde liegende prozessarchitektonische Logik des ‹Gleichstroms› metonymisch auf sämtliche Formen dieses Bautypus übertragen:

> Der wichtigste Grundsatz für jede Warenherstellung lautet: Lager und Arbeitsstätten müssen so angeordnet werden, daß die Arbeiten sich möglichst im Gleichstrom vollziehen, der an keiner Stelle durch gegenläufige Bewegungen gestört werden darf. […] Die Forderung des Gleichstroms ist umso wichtiger, je größer das Gewicht und die Menge der Rohstoffe und Erzeugnisse sind. Ist die Gleichläufigkeit im einzelnen nicht ganz durchführbar, so können betriebssichere und wirtschaftlich arbeitende Transportanlagen und Verkehrsmittel die entstehenden Nachteile mindern.[13]

Um 1900 werden Betriebe, Ämter und Büros zunehmend mechanisiert und Abläufe automatisiert. Dabei geht es nicht darum, punktuell einzelne Fördermittel

9 Vgl. Schäffner: Elemente architektonischer Medien, 139. Zu den Operationen des Öffnens und Schließens am Beispiel der Tür vgl. Bernhard Siegert: Türen. Zur Materialität des Symbolischen, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*, Nr. 1, 2010, 151–170.

10 Das *Handbuch der Architektur* wird zwischen 1880 und 1943 an der Technischen Hochschule Darmstadt von den Professoren Eduard Schmitt, Heinrich Wagner, Josef Durm und Hermann Ende herausgegeben. Daneben entstehen das *Deutsche Bauhandbuch* ab 1879 (ab 1884 als *Baukunde des Architekten*), Ludwig Klasens *Grundriss-Vorbilder von Gebäuden aller Art* ab 1884, das *Handbuch des Bauingenieurs* ab 1906 und die *Handbibliothek für Bauingenieure* ab 1921. Zu den wichtigsten Zeitschriften, die sich mit der Anlage zweckmäßiger Bauten beschäftigen, gehören die *Zeitschrift für Bauwesen*, die *Deutsche Bauzeitung* und das *Centralblatt der Bauverwaltung*. Derart umfangreiche Systematisierungsversuche finden sich dabei lediglich im deutschsprachigen Raum. Als architektonisches Phänomen sind Prozessarchitekturen jedoch nicht lokal begrenzt. Die Autoren des *Handbuchs der Architektur* etwa verweisen verschiedentlich auch auf europäische und nordamerikanische Beispiele.

11 Friedrich Engel u. a.: *Landwirthschaftliche Gebäude und verwandte Anlagen. Ställe für Arbeits-, Zucht- und Luxuspferde; Wagen-Remisen. Gestüte und Marstall-Gebäude. Rindvieh-, Schaf-, Schweine- und Federviehställe. Feimen, offene Getreideschuppen und Scheunen. Magazine, Vorraths- und Handelsspeicher für Getreide. Größere landwirthschaftliche Gebäude-Complexe. Schlachthöfe und Viehmärkte. Markthallen und Marktplätze. Brauereien, Mälzereien und Brunnereien*, Darmstadt 1884 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 3. Halbbd.), 418.

12 Wilhelm Franz: *Fabrikbauten*, Leipzig 1923 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 2. Halbbd., 5. Heft), 126.

13 Ebd., 188.

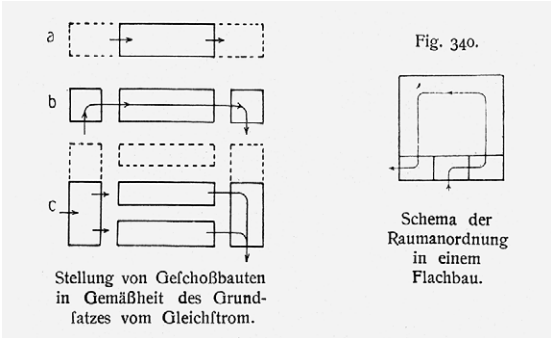

Abb. 1 **Anordnung von Räumen in Produktionsbetrieben nach dem Gleichstromprinzip**

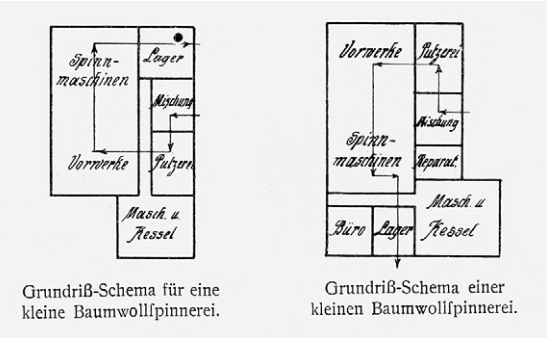

Abb. 2 **Schemata vorbildlicher Raumanordnungen für eine Baumwollspinnerei aus dem *Handbuch der Architektur***

wie Becherwerke, Hängebahnen oder Seilzüge zum Einsatz kommen zu lassen – auf diese Weise hatte man bereits im gesamten 19. Jahrhundert Manufakturen und Fabriken technisch aufgerüstet. Die raumgreifenden Förderanlagen des frühen 20. Jahrhunderts bestimmen hingegen die Struktur der Betriebe grundlegend.[14] Die technische Durchdringung der Gebäudekomplexe mit weitgehend linear geschalteten Transportapparaturen[15] lässt sich offensichtlich produktiv mit dem räumlichen Organisationsprinzip des Gleichstrommodells verschränken, das bereits ein halbes Jahrhundert vor der ‹Erfindung› des fordistischen Fließbandes um 1920 die Betriebspraxis nicht nur in den Fabriken bestimmt.[16]

Denn bereits seit den 1870er Jahren wird das Gleichstromprinzip – wie es im Band über Fabrikbauten des *Handbuchs der Architektur* auf den Namen gebracht wird – auf eine Vielzahl unterschiedlicher Bautypen appliziert: Man sorgt dafür, dass sich Wege nicht kreuzen oder in entgegengesetzte Richtungen laufen, um Stauungen und Behinderungen in Verkehrs- und Arbeitsflüssen zu vermeiden (Abb. 1–2). Für den Schlachthof wird geraten: «Die Kaldaunenwäsche der Schweine ist […] stets an den Ausschlachteraum zu legen, damit die Kaldaunenkarren nicht erst den Brühraum zu passiren brauchen und der Strom der Metzger immer in der gleichen Richtung sich bewegt.»[17] Ähnlich wie die Metzger und Schweineinnereien werden auch die Bankkunden architektonisch auf den Weg gebracht: «Im wesentlichen wird es darauf ankommen, für das Publikum bequeme Räume mit guten Zugängen zu schaffen und den Verkehr so zu leiten, daß Stauungen und Kreuzungen ausgeschlossen sind.»[18] In der Fokussierung auf die Bewegungsformen erscheint es irrelevant, ob Material, Schlachtviehhälften oder Kunden mobilisiert werden – Hauptsache, es kommt nicht zu «Collisionen».[19] Unter diesen Prämissen wird es den Architekten möglich, die unterschiedlichen ‹Ströme› in Produktionsbetrieben und öffentlichen Gebäuden kongruent zu denken und dies für die prozessarchitektonische Gestaltung unterschiedlicher Bautypen zu operationalisieren. Strikte Monodirektionalitäten werden auch in Bahnhofsgebäuden über die «Trennung in ankommendes und abreisendes Publikum»[20] realisiert: «Je weniger beide miteinander in Berührung kommen, desto zweckmäßiger ist die Gesamtanordnung. Das Begegnen dieser beiden Verkehrsströme oder gar das Kreuzen ist möglichst zu

14 Vgl. Walther Schmidt: *Amtsbauten. Aus Betriebsvorgängen gestaltet, dargestellt am Beispiel der bayerischen Postbauten*, Ravensburg 1949, 133.

15 Vgl. eine zeitgenössische Definition der «Voll-Mechanisierung» als das «strenge Aufeinanderfolgen des maschinellen Vollzuges der Beförderungsleistungen unter weitestgehender Ausschaltung des Handbetriebes (geschlossene Systeme)». Hans Schwaighofer: *Grundlagen der Post-Fördertechnik*, Wittenberg 1927, 69.

16 Vgl. Gilbert Simondons Beobachtung: »[E]s ist nicht die Arbeit am Fließband, welche die Standardisierung hervorbringt, sondern es ist die intrinsische Standardisierung, welche die Existenz der Fließbandarbeit ermöglicht.« Gilbert Simondon: *Die Existenzweise technischer Objekte*, Zürich 2012, 23.

17 Engel u. a.: *Landwirthschaftliche Gebäude*, 227.

18 Karl Zaar u. a.: *Geschäfts- und Kaufhäuser, Warenhäuser und Messpaläste, Passagen oder Galerien. Gebäude für Banken und andere Geldinstitute. Börsengebäude*, Stuttgart 1902 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 2. Halbbd., 2. Heft), 336.

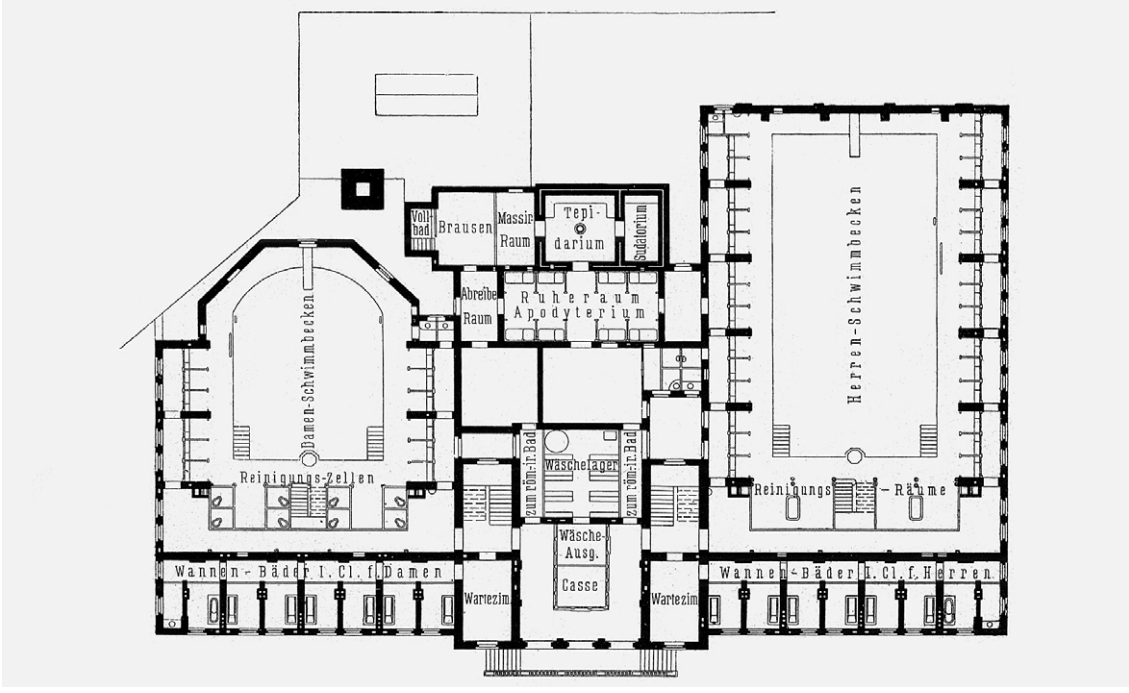

Abb. 3 **Erdgeschoss der Städtischen Badeanstalt zu Düsseldorf (1887/88 erbaut)**

vermeiden, und zwar umso ängstlicher je größer der Bahnhof und je stärker der darin sich vollziehende Verkehr ist.»[21] Ende des 19. Jahrhunderts ist der Glaube an das Gleichstromprinzip derart groß, dass empfohlen wird, sogar Wasch- und Umkleideräume in Betrieben entsprechend anzulegen: «Zur Erleichterung des Verkehrs ist es immer geboten, die Benutzung des Raumes so zu regeln, daß er von einer Seite betreten und nach der anderen Seite verlassen wird».[22] Größte Achtsamkeit wird auf das Verhindern ineffizienter Fehlleitungen gerichtet. Wege zweimal begehen zu lassen, scheint offenbar selbst für Schwimmanstalten nicht tolerierbar:

> Der neu ankommende Badegast muß in einer Richtung an sämtlichen Cabinen vorbeigehen können, um sich eine freie oder [sic] ihm geeignet erscheinende Cabine auswählen zu können. Fehlt der Umgang auf einer Seite und befindet sich der Zugang zur Schwimmhalle auf der dieser entgegengesetzten Seite, so begiebt sich der Badegast in eine Sackgasse, in der er, wenn hier bereits alle Cabinen besetzt sind, umkehren muß. Bei starkem Andrang entstehen so Verkehrsstockungen, die vermieden werden müssen.[23]

Schaut man sich die Grundrisse realisierter Schwimmbäder des ausgehenden 19. Jahrhunderts an, findet sich in den meisten Fällen jedoch kein derartiger Gang entlang der Umkleidekabinen und um das Becken herum (Abb. 3). Offensichtlich können die Forderungen der Architekten nach reibungsloser Verkehrsabwicklung und die verkehrstechnischen Ansprüche im alltäglichen Betrieb auch deutlich divergieren.

19 Wulff sorgt sich einerseits um Zusammenstöße der Reisenden untereinander, an anderer Stelle um «Collisionen des Publicums mit den Gepäckwagen». Wulff: *Das Eisenbahn-Empfangsgebäude*, 18 f.

20 Eduard Schmitt: *Empfangsgebäude der Bahnhöfe und Bahnsteigüberdachungen (Bahnsteighallen und -dächer)*, Leipzig 1911 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 2. Halbbd., 4. Heft), 10.

21 Ebd., 26.

22 Franz: *Fabrikbauten*, 124.

23 Felix Genzmer: *Bade- und Schwimmanstalten*, Leipzig 1899 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 3. Halbbd., 3. Heft), 113.

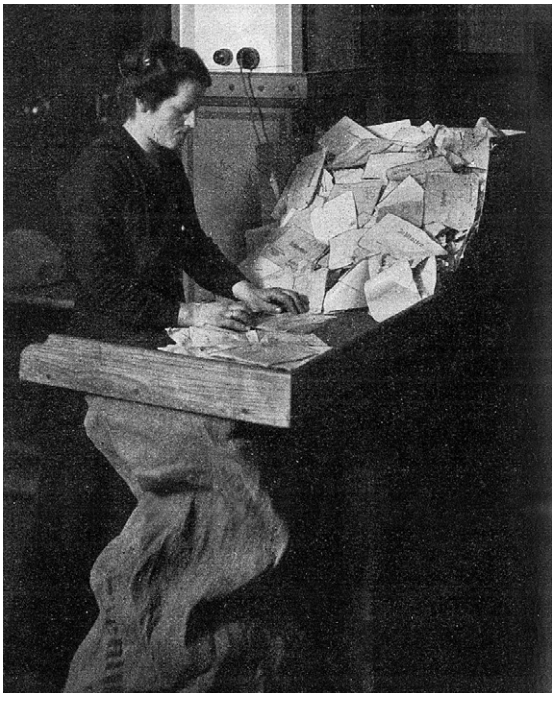

Abb. 4 **Postangestellte an einem Beleuchtungstisch**

Für die Sicherung möglichst kontinuierlicher Übertragungsprozesse erscheint das Einrichten von Diskontinuitäten wesentlich. Elemente, die sich als prozessarchitektonische ‹Zwischenspeicher› kennzeichnen lassen, wie Warteräume, Speicherrutschen[24] oder Verteilregale, ermöglichen gerade dadurch effiziente Übertragungen, dass sie Aufstauungen und Verzögerungen provozieren und dadurch Anschlüsse produzieren.[25] Sie sind ihrer Funktion nach den vektorisierenden und beschleunigenden Verkehrsräumen entgegengestellt: «Schließlich ist bezüglich der Wartesäle [des Bahnhofs] noch zu sagen, daß man ihnen keine Stelle anweisen solle, wo sie überhaupt, vor allem aber von den ankommenden Reisenden als Durchgang benutzt werden können».[26] Auf ähnliche Weise dient auch der Gepäckraum der zeitlichen Taktung und Abpassung:

> Auf Bahnhöfen mit großem Durchgangsverkehr nehmen die ankommenden Reisenden ihr Reisegepäck nicht immer sofort in Empfang, oder das Gepäck kommt früher an als sein Besitzer usw. Für diese und ähnliche Fälle muß auf größeren Stationen ein Raum, ein Magazin vorhanden sein, worin solches Gepäck aufbewahrt, ‹gelagert› werden kann; es wird bisweilen tage-, ja wochenlang nicht abgeholt.[27]

Dieses System von ‹Zwischenspeichern› synchronisiert Menschen-, Objekt- und Eisenbahnbewegungen – und das mitunter effizienter als der Fahrplan. Denn auch bei Unzuverlässigkeiten in der Ankunft von Zügen oder Menschen bleiben die Gepäckstücke bis zur Abholung aufbewahrt, wodurch für den Reisenden der Eindruck einer weitgehend ununterbrochenen Abfertigung entsteht. Zwar werden Dinge, Nachrichten oder Personen zunächst auf Halt gestellt, die Anbindung an vorherige und nachfolgende Vorgänge erscheint jedoch umso effektiver. Der Betrieb wirkt fortlaufend und funktional getaktet.

Die zeitliche Unterbrechung und räumliche Konzentration ermöglicht das Ausführen spezieller Arbeitsschritte: Im Falle postalischer Sortiertische oder Verteilregale wird das Ordnen, Prüfen und Selektieren von Briefen und Paketen möglich (Abb. 4); an Fahrsteigkartenkontrollen auf Bahnhöfen wird der Strom der Reisenden kurzzeitig aufgehalten, manchmal aufgestaut, «so daß […] das Betreten der Bahnsteige, unter Umständen auch der Warte- und Erfrischungsräume, nur nach Vorweis einer Fahr- oder einer besonderen Bahnsteigkarte»[28] erfolgen kann. Im prozessarchitektonischen Denken sind letztlich auch die Duschen und Bäder in Badeanstalten keine Rekreationsstätten, sondern können nichts anderes sein als streng zu taktende Zwischenspeicher im straff organisierten Abfertigungsprozess:

24 Speicherrutschen sind hauptsächlich in Postämtern zur Anwendung gekommen, um «die Pakete von den Zubringerbändern zu den Beschreibeplätzen zu bringen und sie dabei so zu stapeln, daß den Beschreibern unabhängig von den Schwankungen der Auflieferung ununterbrochen Pakete zur Bearbeitung vorgesetzt werden.» Bundesministerium für Post- und Fernmeldewesen (Hg.): *Handwörterbuch des Postwesens*, 2. Aufl., Frankfurt/M. 1953, 333.

25 Vgl. hierzu Bernhard Siegert: *Relais. Geschicke der Literatur als Epoche der Post 1751–1913*, Berlin 1993.

26 Schmitt: *Empfangsgebäude*, 62.

27 Ebd., 101.

28 Ebd., 27.

29 Genzmer: *Bade- und Schwimmanstalten*, 179 f.

30 Vgl. Bernhard Dotzler, Erhard Schüttpelz, Georg Stanitzek: Einleitung, in: Stefan Andriopoulos, Gabriele Schabacher, Eckhard Schumacher (Hg.): *Die Adresse des Mediums*, Köln 2001, 11.

> Um aber dem Badewärter eine gewisse Einwirkung gegen etwaiges ungebührlich lang anhaltendes Brausen oder übermäßig langes Verweilen einzelner Personen in der Badezelle zu ermöglichen, werden an den Thüren der Zellen Klopfer, wie sie in früheren Zeiten an Hausthüren gebräuchlich waren, angebracht, mit denen der Wärter zu geeigneter Zeit eine Warnung erteilen kann.[29]

Mit der räumlichen Etablierung von verkehrstechnischen Verbindungen und strategischen Verzögerungen werden auf architektonische Weise Übertragungsvorgänge evoziert. Medientheoretisch gesprochen werden Personen, Objekte oder Nachrichten adressiert:[30] Als Effekt der architektonischen Infrastruktur werden sie auf den Weg gebracht und konstituieren dabei den Betrieb.

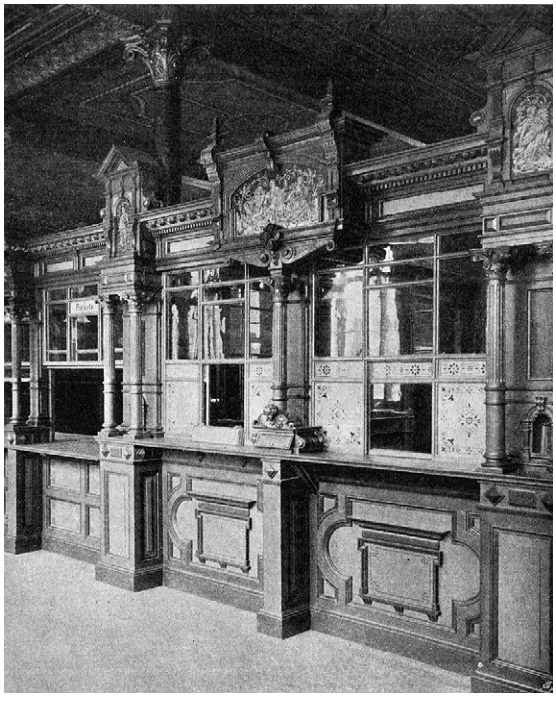

Abb. 5 **Schalterhalle des Postamts in Eisenach im späten 19. Jahrhundert**

Öffnen / Schließen

Für öffentlich zugängliche Zweckbauten wie Ämter, Banken oder Postgebäude wird empfohlen, bei der räumlichen Integration des sogenannten Publikumsverkehrs darauf zu achten, dass es nicht zu Störungen der internen Betriebsabläufe kommt. Schaltereinrichtungen dienen als operative Berührungspunkte zwischen Diensträumen und öffentlichen Räumen. Sie halten die grundsätzliche Trennung beider Sphären aufrecht, stellen zugleich aber einen Ort für die gezielte geschäftliche Interaktion zur Verfügung.[31] Die räumliche Separierung wird hier zur Bedingung der Möglichkeit von Kontakt und Kommunikation. Die Schalter der Post- und Bankgebäude sind prototypisch für derartige prozessarchitektonische ‹Kontakte›, die als Rezeptionen in Hotels, als Bücherausgaben in Bibliotheken oder als «Speiseausgaben zwischen dem Speisesaal und dem Küchen-Complex»[32] in Volkskantinen zum Einsatz kommen. Um 1900 ist das Ziel in der Gestaltung von Schalteranlagen, Formen selektiver Öffnung unter der Bedingung größtmöglicher Schließung zu entwickeln (Abb. 5).[33]

Wenn sich die geschäftliche Interaktion am Schalter ins Negative «verkehrt»,[34] d. h. wenn der Schalter zum Schauplatz von Beschwerden, Betrugsfällen, Diebstählen oder räuberischen Übergriffen wird, kommt es zu kommunikativen und physischen Überschreitungen der ursprünglichen funktionalen Grenzziehung. Die Schalteröffnung wird vor diesem Hintergrund zu einer Schwachstelle des Betriebs, die kriminelle Begehrlichkeiten erzeugt und die Möglichkeiten des Raubens bzw. Beraubt-Werdens für beide Parteien präsent hält. Den Schalter gegen derartige Übergriffe zu sichern, ist eine schwierige Aufgabe: Eine noch stärkere Abschottung, als sie durch die Schalterkabinen ohnehin schon gegeben ist, würde den Eindruck der kommunikativen Unzugänglichkeit des Beamten

31 Vgl. etwa: Ueber die Anlage von Postgebäuden, in: *Deutsche Bauzeitung*, Nr. 1, 1874, 5–6, hier 5.

32 Heinrich Wagner u. a.: *Schank- und Speise-Locale; Kaffeehäuser und Restaurants. Volksküchen und Speiseanstalten für Arbeiter, Volkskaffeehäuser. Oeffentliche Vergnügungs-Locale und Festhallen. Hotels. Gasthöfe niederen Ranges, Schlaf- und Herbergshäuser. Baulichkeiten für Cur- und Badeorte. Gebäude für Gesellschaften und Vereine. Baulichkeiten für den Sport. Panoramen; Orchester-Pavillons; Stibadien und Exedren, Pergolen und Veranden; Gartenhäuser, Kioske und Pavillons*, Darmstadt 1885 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 4. Halbbd.), 98.

33 Zur Unterbrechung als Bedingung für Kontakt an räumlichen Schwellen vgl. Siegert: Türen, 154 f.

34 Zur Konnotation von Verkehr als «Verkehrung» vgl. Christoph Neubert: Verkehr, in: Christina Bartz u. a. (Hg.): *Handbuch der Mediologie. Signaturen des Medialen*, München 2012, 323–328, hier 323.

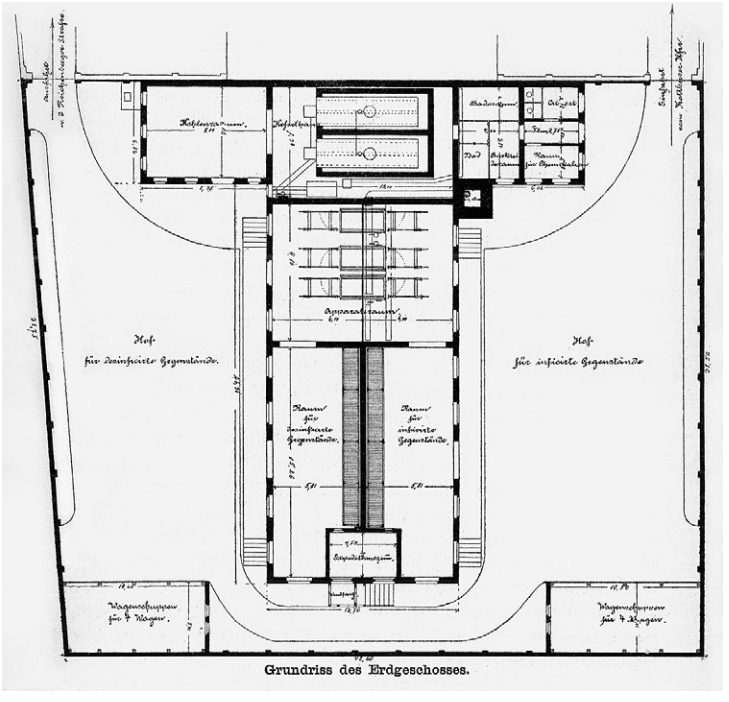

Abb. 6 **Grundriss des Desinfektionsgebäudes des Städtischen Krankenhauses in Moabit, Berlin (1886 erbaut)**

zusätzlich verstärken: «Wo an dem kleinen Schalterfenster durchsichtiges Glas vorhanden ist, das einen Einblick in den Schalterraum gestatten würde, hat man Aushänge, Verbote u. dgl. aufgeklebt, um den *Abschluß vom Publikum vollständig* zu machen.»[35] Die Folge ist: Man «spricht gegen die Wand und hört aus dem Raume die Antwort».[36] Man versucht daher in den 1920er Jahren die sogenannten «offenen» und «halboffenen Schalter»[37] zu etablieren, die eine kommunikative Öffnung zum Kunden durch die Vermeidung von Wandabschlüssen und den Einsatz von Glaswänden suggerieren.[38] Gegenüber den früheren Schaltern erweisen sich die Abschlüsse gegenüber dem Publikum jedoch nur subtiler umgesetzt: Wertgegenstände und interne Dokumente werden in abschließbaren Fächern gesichert und versteckte Notfallklingeln sowie nach Schalterschluss installierbare Scherengitter eingeführt.[39] Zur Verhinderung verbaler Übergriffe auf beiden Seiten veröffentlicht man Richtlinien zum Umgang mit dem Kunden und führt Schulungen durch.[40] Diesen Maßnahmen liegt die Ratio zugrunde, dass die Abläufe in öffentlichen Behörden und Ämtern nur dann wirklich «reibungslos»[41] laufen, wenn «Reibungen mit dem Publikum»[42] vermieden werden. Nicht nur in Objektflüssen ist jedwedes Störmoment zu unterbinden; gleiches gilt auch für Kommunikationsabläufe. Die Situation am Schalter erweist sich zeitgenössisch als potentiell kritische Konfrontation unterschiedlicher Parteien und ist im Sinne eines geregelten Geschäftsverkehrs zu stabilisieren. Am Schalter wird so nicht nur eine einfache Differenz – zwischen Beamten und Kunden, intern und extern, betrieblich und öffentlich – hervorgebracht, sondern ein komplexes System aus sich gegenseitig bedingenden Öffnungen und Schließungen implementiert.

Als ein solches System funktioniert auch die prozessarchitektonische ‹Schleuse›. Dieser Typus kommt seit den 1880er Jahren in Gesundheitsbauten wie Krankenhäusern, Geburtskliniken und Hebammenschulen, aber auch in Badeanstalten, Wäschereien und Armenhäusern zur Anwendung und stellt sich als architektonischer Effekt hochaktuellen hygienischen Wissens dar.[43] Das Desinfizieren von OP-Instrumenten, Verbandmaterial, Kleidung oder Matratzen mittels strömenden Wasserdampfes basiert auf einem räumlichen Schema, das in diversen Größenordnungen vorkommt: in Form von

35 Richard Couvé: *Beamte und Publikum. Richtlinien für die Bestgestaltung des Verkehrs der Beamten und des Publikums*, Leipzig 1930, 33, Herv. i. Orig.

36 Ebd., 34.

37 Dietrich Lang: *Briefschalterhallen der Deutschen Reichspost, ihre Entwicklung und ihr Aufbau*, Würzburg 1932, 48.

38 «Bei der Ausbildung der Schalter soll alles Trennende zwischen Beamten und Publikum nach Möglichkeit vermieden werden.» *Vorläufige Richtlinien für die Berücksichtigung der Betriebserfordernisse bei Aufstellung von Bauentwürfen (Hochbaurichtlinien)*, Berlin 1926, 10.

39 Vgl. Bruno Peisker: Die neuzeitlichen Schalteranlagen des Hauptpostamts in Potsdam, in: *Archiv für Post und Telegraphie*, Nr. 55, 1927, 1–5, hier 2 f.

Desinfektionsapparaten, Desinfektionsschränken, Abteilungen in Wäschereien oder Krankenhäusern bzw. eigenständigen Desinfektionsanstalten.[44] Wie beim prozessarchitektonischen Kontakt werden auch hier durch grundsätzliche Separierungen und selektive Durchlässigkeiten qualitativ unterschiedliche Räume erzeugt, die Dinge prozessierbar machen.

Abbildung 6 zeigt die Desinfektionsanlage des Städtischen Krankenhauses in Moabit, das Rudolf Virchow und Albert Guttstadt in *Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht* exemplarisch vorstellen: «Das Grundstück der Desinfektionsanstalt […] wird durch das Hauptgebäude in zwei nahezu gleiche Höfe getheilt, von denen der eine für die Zufuhr der zu desinficirenden Gegenstände, der andere für die Abfuhr der desinficirten bestimmt ist».[45] Die Trennung der Bereiche ist bis in den Hof hinein fortgesetzt und teilt das gesamte Gelände «in zwei hermetisch von einander abgeschlossene Hälften».[46] In die separierende Wand zwischen unreinem und reinem Raum ist die Desinfektionskammer integriert, in die heißer Wasserdampf eingelassen wird. Die Prozessierung der Gegenstände funktioniert über eine strenge, mittels der diskreten Zustände ‹offen› und ‹geschlossen› operierende Türökonomie: Eine der beiden Kammertüren muss immer verschlossen sein, um eine Kontamination zu vermeiden und die Hermetik zu bewahren, die die reine Seite als solche erhält. Darüber hinaus wird jeder direkte Kontakt ausgeschlossen und durch bloße Sichtverbindung oder technische Vermittlung ersetzt:

> Von diesen letzteren [den beiden Fenstern des Expeditionszimmers] ist das nach dem Raum für desinficirte Gegenstände führende ein gewöhnliches Schalterfenster, das die Uebersicht über den anderen Raum gestattende ist dagegen fest eingemauert, um die Kommunikation der Luft zwischen beiden Räumen absolut auszuschliessen; der Verkehr mit letzterem Raum vom Expeditionszimmer aus wird durch eine Telephonanlage vermittelt.[47]

Die grundlegende Trennung wird nicht nur baulich, sondern auch durch Verhaltensvorschriften für Personal und Nutzer «aufs strengste durchgeführt».[48] Vor dem Betreten der Reinräume sowie nach getaner Arbeit haben die Desinfektoren ihre Kleider abzulegen und in die Desinfektionsanlage zu geben. Sie müssen eine gründliche Körperreinigung durchführen und «mit besonderer Sorgfalt Kopf- und Barthaare» reinigen.[49] Dafür sind in den Desinfektionsanstalten meist besondere Baderäume vorgesehen, die als desinfizierende Einheit ebenso der Logik des Schleusenschemas unterliegen.

Konzentrieren / Informatisieren

Prozessarchitektonische ‹Kontrollräume› in Form von Telefonvermittlungen, Büroräumen, Rezeptionen in Hotels oder Anrichten in Restaurants stellen räumliche Konzentrationen her. Über den Aufsichtsraum der Washingtoner

40 Vgl. u. a. Goeks: Der Kundendienst-Grundsatz bei der Deutschen Reichspost, in: *Verkehrs- und Betriebswissenschaft in Post und Telegraphie*, Nr. 6, 1929–30, 33–34; Reichpostdirektion Berlin: *Hundert Fragen und Antworten am Schalter in deutscher, französischer und englischer Sprache*, Berlin 1936.

41 Richard Couvé: *Vom Verkehr mit den Reisenden. Ein Ratgeber für Verkehrsbeamte*, Berlin 1926, 6.

42 Ebd., 15.

43 Vgl. Jean Bernhard Borntraeger: *Desinfektion; oder, Verhütung und Vertreibung ansteckender Krankheiten. Für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Gebildete jedes Berufes*, Leipzig 1893. Das «Desinfektionsverfahren hat denn auch diejenigen Einrichtungen und Bauanlagen hervorgerufen, die wir heutzutage als Desinfektionsvorrichtungen und -Anstalten bezeichnen.» Felix Genzmer: *Wasch- und Desinfektionsanstalten*, Stuttgart 1900 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 5. Halbbd., 4. Heft), 134.

44 Zur sozialgeschichtlichen Bedeutung der Desinfektion im 19. Jahrhundert vgl. Ulrich Koppitz, Wolfgang Woelk: Die Desinfektionsmaschinerie, in: *Paedagogica historica*, Nr. 33, 1997, 833–860.

45 Rudolf Virchow, Albert Guttstadt: *Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht*, Berlin 1886, 175.

46 Ebd., 178.

47 Ebd.

48 Ebd., 179. Die wichtigste Publikation in diesem Zusammenhang, die von 1901 bis 1949 in 21 fortlaufend aktualisierten Ausgaben erscheint, ist: Fritz Kirstein: *Leitfaden für Desinfektoren in Frage und Antwort*, Berlin 1901. Vgl. auch: Bruno Heymann: *Über neuere Anforderungen an Desinfektions-Anstalten*, Breslau 1904, 2–41.

49 Virchow, Guttstadt: *Die Anstalten der Stadt Berlin*, 184.

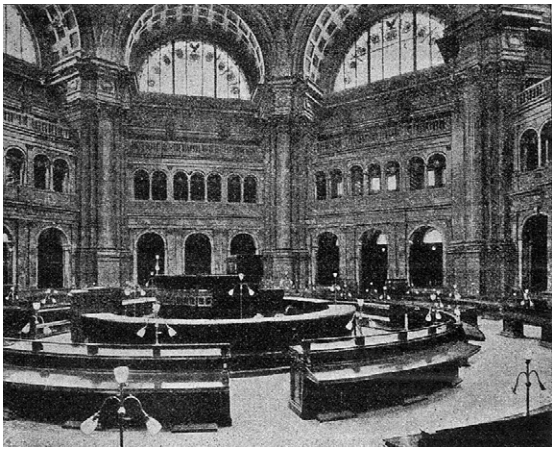

Abb. 7 **Aufsichtsraum der Library of Congress in Washington (1897 erbaut)**

Library of Congress (Abb. 7) heißt es im *Handbuch der Architektur*:

> In der Mitte des mittleren Aufsichtsraumes steht das im Halbkreis angeordnete Katheder für die Aufsichtsbeamten, in dessen äußerer Brüstung kleine Schränke mit den Einschiebemündungen für Luftdruckbeförderung, über denselben die Sprachrohre und seitlich der Aufzug und die Treppe zum Untergeschoß sich befinden. Hinter dem Katheder steht der Schrank des Paternosterwerkes zur Bücherbeförderung. Der vor dem Katheder befndliche ringförmige Tisch enthält die Zettelkataloge. Gegenüber dem Eingange ist ein Doppelkatheder für die Anweisungsbeamten aufgestellt. Der zweite Ring enthält auf der Innenseite zur Hälfte ein Polstersofa, zur anderen Hälfte den Ausgabetisch für die bestellten Bücher; seine Außenseite dient als Lesetisch.[50]

Unterschiedliche Funktionen werden hier auf einen Punkt hin zentriert: Die Sichtkontrolle über den Lesesaal fällt mit der Kontrolle der Bücherausgabe und dem Interaktionsraum mit den Bibliotheksnutzern zusammen. Zugleich werden Verbindungen mit anderen Abteilungen über Transport- und Kommunikationssysteme hergestellt. Solche hochgradig konnektierten Kontrollräume sind in erster Linie Orte der Informationsverarbeitung: Daten werden erhoben, Nachrichten übermittelt, Aufgaben delegiert.[51]

Abbildung 8 zeigt den Grundriss des Gebäudes des Sparkassen-Vereins Danzig, das Mitte der 1880er Jahre realisiert wurde.[52] Zwischen den Kassenräumen für Ein- und Auszahlungen im Erdgeschoss findet sich die «Kontrolle». Hier wird der an den Schaltern abgewickelte Geldverkehr unter Abgleich mit den Kassenbüchern, den Zahl- und Anweisungsscheinen sowie Auszahlungsjournalen in die Geschäftsbücher eingetragen.[53] Das Verzeichnen und Abgleichen dient nicht nur dazu, die Transaktionen zu dokumentieren und juristisch abzusichern. Die Praktiken fungieren zugleich als interne Kontrolle über die korrekte Ausführung der Abläufe, um Fehlern oder Betrugsfällen vorzubeugen. Über derartige verwaltungstechnische Maßnahmen werden dienstliche Abläufe überwacht, in symbolische Ordnungen übersetzt und einer Evaluierung zugeführt, auf deren Basis raumorganisatorische Anpassungen geschehen können. Kontrollräume sind daher auch spezifische Supervisions- und Verwaltungsorte, die der Optimierung der Arbeitsprozesse und ihrer räumlichen Voraussetzungen dienen.

Das prozessarchitektonische Phantasma reibungslosen Betriebs

In der Fokussierung arbeitstechnischer Abläufe unter den Prämissen ihrer räumlichen Disposition entstehen im ausgehenden 19. Jahrhundert prozessarchitektonisch konzipierte Zweckarchitekturen. Unterstützt durch Handlungsanweisungen wie Betriebsvorschriften, Leit- und Richtlinien formen und fundieren

50 Rudolf Opfermann u. a.: *Gebäude für Sammlungen und Ausstellungen. Archive. Bibliotheken. Museen. Pflanzenhäuser. Aquarien. Ausstellungsbauten*, 2. Aufl., Stuttgart 1906 (Handbuch der Architektur, 4. Teil, 6. Halbbd., 4. Heft), 147.

51 Vgl. Hartmut Böhme: Das Büro als Welt – Die Welt als Büro, in: Herbert Lachmayer, Eleonora Louis (Hg.): *Work & Culture. Büro. Inszenierung von Arbeit*, Klagenfurt 1998, 95–103.

52 Vgl. Bankgebäude für den Sparkassen-Verein zu Danzig, in: *Deutsche Bauzeitung*, Nr. 55, 1886, 325–326.

53 Vgl. Zaar u. a.: *Geschäfts- und Kaufhäuser*, 234–236.

Prozessarchitekturen betriebliche Arbeitsroutinen bzw. bringen sie überhaupt erst hervor. Über räumliche Konstellationen und Operationen werden Verbindungen und Direktionalitäten hergestellt sowie Unterbrechungen, Speicherungen und Synchronisierungen geleistet. Öffnungs- und Schließungsmechanismen erzeugen selektive Durchlässigkeiten und ermöglichen kontrollierte Übertragungen. Über räumliche und kommunikationstechnische Konzentrationen können Vorgänge registriert und informatisiert werden. Ziel ist es, Voraussetzungen für einen ‹wirtschaftlichen Betrieb› herzustellen, also mit räumlichen Mitteln eine Ersparnis an Arbeit, Zeit und Kosten zu erwirken. Mit der Entwicklung prozessarchitektonischer Räume geht ein entsprechendes prozessarchitektonisches Denken einher, das sich in den zeitgenössischen Darstellungen diskursiv manifestiert. Gemäß der doppelten Semantik von ‹Verkehr› im 19. Jahrhundert[54] werden kommunikative Interaktionen wie Objektflüsse gleichermaßen in ‹reibungslose› Vorgänge verwandelt.[55] Soziale Abläufe werden als physischer Verkehr imaginiert. Sie werden in ‹Verkehrsbauten›, wie öffentliche Gebäude zeitgenössisch genannt werden, als gerichtete, störungsfreie und beschleunigte Prozesse und in Analogie zu industriellen Verfahren entworfen. Dieses Denken wird auch deswegen möglich, weil man sich an der Gleichsetzung prozessarchitektonisch mobilisierter menschlicher und nichtmenschlicher ‹Ströme› nicht weiter stört, sondern die Idee der Prozessierung entsprechend universalisiert. Um 1880 wird so dem architektonischen Phänomen des Verkehrs eine neue Dimension zugeführt: Standen durch bauliche Elemente gesteuerte Kommunikationsverhältnisse bis dato vor allem unter Herrschafts-, Dienstbarkeits- und Privatheitsansprüchen,[56] konzipiert man sie in den neuartigen Zweckbauten des späten 19. Jahrhunderts zunehmend unter dem Paradigma wirtschaftlicher Produktion und dem Ideal einer möglichst weitreichend umgesetzten ‹Reibungslosigkeit› des Betriebs.

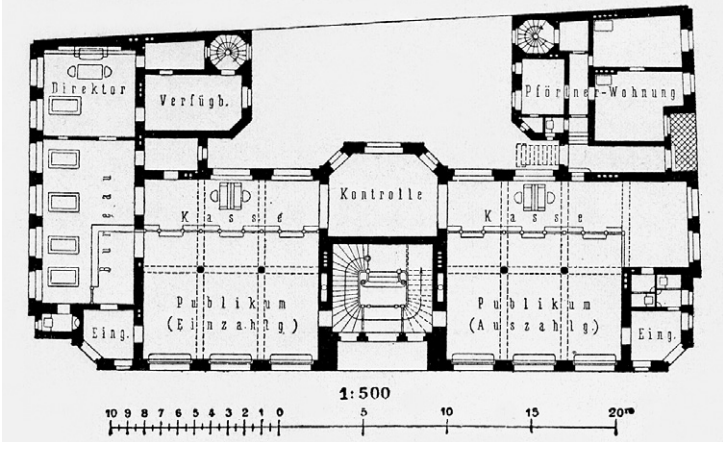

Abb. 8 **Erdgeschoss des Gebäudes des Danziger Sparkassen-Vereins (Mitte der 1880er Jahre erbaut)**

54 Neubert: Verkehr, 323.

55 Zum «Leitparadigma» des Verkehrs – verstanden «als Medium und Sphäre der Bewegung von Menschen, Dingen und Zeichen» – im frühen 20. Jahrhundert vgl. Inka Mülder-Bach: Poetik des Unfalls, in: *Poetica. Zeitschrift für Sprach- und Literaturwissenschaft*, Nr. 34, 2002, 198.

56 Vgl. Robin Evans: Menschen, Türen, Korridore, in: *ARCH+*, Nr. 134/135, 1996, 85–97; Adrian Forty: *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*, New York 2000, 86–101; Mark Jarzombek: Corridor Spaces, in: *Critical Inquiry*, Nr. 36, 2010, 728–770; Markus Krajewski: *Der Diener. Mediengeschichte einer Figur zwischen König und Klient*, Frankfurt/M. 2010, 116 ff.