

# Raster Regeln Ratio

Gesellschaft für Designgeschichte  
Schriften 5

Herausgegeben von  
Melanie Kurz und Thilo Schwer

Systematiken  
und Normungen  
im Design des  
20. Jahrhunderts

**avedition**

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
Thilo Schwer/Melanie Kurz	
<b>Vom Werkbundstreit zur Papierformatnormung – und welche Rolle der Chemie-Nobelpreisträger Friedrich Wilhelm Ostwald bei Typisierungsbestrebungen im Design spielt</b>	<b>6</b>
Melanie Kurz	
<b>„Rationalisierung – zweideutig!“ Die deutsche Rationalisierungsbewegung in der Weimarer Republik und das Neue Bauen</b>	<b>18</b>
Anke Blümm	
<b>Entwurf, Präsentation und Rezeption – drei Perspektiven auf das angewandte Werk Karl Gerstners</b>	<b>30</b>
Jonas Deuter	
<b>Raster für visuelle Gestaltung: rationelles Werkzeug oder ästhetische Ordnung?</b>	<b>40</b>
Rudolf Paulus Gorbach	
<b>Raster und Module im Möbeldesign</b>	<b>56</b>
Klaus Klemp	
<b>Der „normierte“ Mensch im westdeutschen Design</b>	<b>70</b>
Kilian Steiner	

<b>Ernst Neufert –</b>	
<b>85 Jahre Bauentwurfslehre „mit dem Menschen als Maß und Ziel“</b>	<b>84</b>
Michael Siebenbrodt	
<b>Standard + Bricolage = Innovation?</b>	
<b>Wie Regeln bunte Vielfalt in der Informationstechnologie begünstigen</b>	<b>98</b>
Thilo Schwer	
<b>Zwischen Form und Format:</b>	
<b>Zur Designgeschichte von CSS</b>	<b>112</b>
Sebastian Randerath	
<b>„Exhibition, of course, is no magic formula“</b>	
<b>Raster als Ordnungssystem in der Ausstellungsgestaltung</b>	<b>122</b>
Linus Rapp	
<b>Von der Puderdose zum Bungalow.</b>	
<b>Das Stahlunternehmen Hoesch und die Produktgestaltung mit Platal</b>	<b>132</b>
Silke Haps	
Autorinnen und Autoren	148
Index	152



Abb. A: Wust an Einzelformaten „aus der Tasche eines Arztes“<sup>01</sup>

Von fortschreitender Internationalisierung angetrieben entwickeln sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts Konzepte für eine Weltsprache, eine Weltmünze und nicht zuletzt für ein Weltformat. Die angestrebte Vereinheitlichung auf dem Feld der Kommunikation und Information sollte insbesondere dazu dienen, sich international besser zu verständigen und den wissenschaftlichen Austausch zu optimieren. Friedrich Wilhelm Ostwald darf als einer der Protagonisten dieser Bestrebungen gelten. Der Chemiker ist mit Vereinheitlichungsprozessen in den Naturwissenschaften vertraut. Ungewöhnlich wirkt auf seine Zeitgenoss/innen die Übertragung seiner Erkenntnisse auf die Gestaltung von Alltagsprodukten und Gebäuden. Und doch sind Gedanken, wie sie Ostwald während der Werkbundtagung 1914 in Köln äußert, richtungsweisend für eine soziale Gestaltung durch Hinwendung zu Standardisierung und Normung.

# Vom Werkbundstreit zur Papierformatnormung – und welche Rolle der Chemie-Nobelpreisträger Friedrich Wilhelm Ostwald bei Typisierungsbestrebungen im Design spielt

Melanie Kurz

## Einleitendes

Auf der Website des Deutschen Instituts für Normung – kurz: DIN – steht: „Aktuell bilden rund 34.000 Normen das Deutsche NormenWerk [sic]. [...] Ob Kegelstift oder Baby-schnuller, Treppe oder Schraube, Leiter oder Zahnbürste – fast nichts in unserem Alltag ist nicht von Normen erfasst.“<sup>02</sup> Der gesamtwirtschaftliche Nutzen von Normung ist vor allem in Deutschland hoch. Im Jahr 2000 wird eine Studie vorgelegt, die den Beitrag des DIN zum Bruttoinlandsprodukt mit jährlich 16 Milliarden Euro beziffert und ein Drittel des Wirtschaftswachstums hierzulande auf Normung zurückführt.<sup>03</sup> Günther Luxbacher, Technik- und Wirtschaftshistoriker an der Technischen Universität Berlin, gibt 2017 diesbezüglich einen Schätzwert von 15 bis 20 Milliarden Euro an und führt aus, dass es etwa „Profite durch Rationalisierung und Effizienzsteigerung“<sup>04</sup> sind, die diese Bilanz mit ausmachen. Eine verbesserte Produktsicherheit, die zur Senkung des Haftungsrisikos beiträgt, ist nach Luxbacher ein weiterer Vorteil der Erzeugung und Anwendung von Normen. In Anbetracht dieser Daten könnte man annehmen, Standardisierung und Normung wären Erscheinungen des Industriezeitalters und es ginge bei ihrer Einführung vorwiegend um ökonomische Belange in kapitalistischen Systemen. Insbesondere die Beschwerde, Standards trügen wesentlich zum Verlust kultureller Vielfalt bei, ist eng mit der Massenproduktion und Marktwirtschaft des 20. Jahrhunderts verbunden.

- 01 Porstmann, Walter: Normformate. Nutzen durch das Normformat für Handel Industrie und Staat. Berlin 1930, S. 105.
- 02 <<https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>>, 14.10.2021.
- 03 Böslers, Bernd: (Din) A4 lebt! Wie aus dem Papierformat Din A4 das internationale Format A4 wurde. Die Geschichte einer der ältesten und bekanntesten Deutschen Normen. Berlin u. a. 2005, S. 2.
- 04 Luxbacher, Günther: Interview. In: Dittrich, Monika: 100 Jahre DIN. Ein Urgestein der deutschen Wirtschaft. 2017, <[https://www.deutschlandfunk.de/100-jahre-din-ein-urgestein-der-deutschen-wirtschaft.724.de.html?dram:article\\_id=406723](https://www.deutschlandfunk.de/100-jahre-din-ein-urgestein-der-deutschen-wirtschaft.724.de.html?dram:article_id=406723)>, 09.10.2021

Damit könnte die Geschichte der Papierformatnormung eigentlich enden. Allerdings weigern sich 1913 die Behörden, das Weltformat anzunehmen, denn diese Reihe bietet keinen Ersatz für das in Ämtern weit verbreitete Format Folio (210 Millimeter auf 330 Millimeter).<sup>22</sup> Und Folio ist bei Behörden zu Beginn des 20. Jahrhunderts äußerst erfolgreich; es wird insgesamt rund 50 Jahre lang eingesetzt.<sup>23</sup> Aus der Weltformatreihe kommt diesem Format die Nummer X (226 Millimeter auf 320 Millimeter) am nächsten. Doch beim Vergleich der Papiermaße zeigt sich: Weltformat X ist um 1,6 Zentimeter breiter als Folio und passt folglich nicht in die kontextbildenden Ablageprodukte im Behördenumfeld; für Aktenordner oder -regale ist das neue Format um einiges zu breit.<sup>24</sup> An diesem Beispiel wird deutlich, wie wichtig die Berücksichtigung bestehender Kontexte und des bisher Etablierten bei der Schaffung von Normen ist.

## Walter Porstmann und die Entwicklung der A-Formatreihe

Aufgrund des Scheiterns von Ostwalds Weltformat existiert nach 1913 noch immer ein unübersichtlicher Wust an Einzelformaten, weshalb Walter Porstmann weitere Überlegungen zur Papierformatnormung unternimmt. (Abb. A) Als ehemaliger Assistent von Ostwald kennt er sowohl dessen Bemühungen um ein Weltformat als auch die Gründe für das Fehlschlagen der Formatreihe.<sup>25</sup> Folio wird von Porstmann als „Reichsformat“<sup>26</sup> bezeichnet, da es Anfang des 20. Jahrhunderts eines der wichtigsten, wenn nicht sogar das wichtigste Behördenformat darstellt.<sup>27</sup> Die Berücksichtigung der Folio-Maße, das ist Porstmann bewusst, entscheidet über den Erfolg einer neu einzuführenden Normreihe. Im Gegensatz zur Geschäftswelt nämlich haben die Behörden schon früh wesentlich mehr Ordnung in ihrem Formatwesen. Diesen Umstand hebt Porstmann in seinem 1930 veröffentlichten Buch zu den Normformaten eigens hervor.<sup>28</sup>

Was verhilft dem Mathematiker und Physiker schließlich zum Durchbruch bei seinen Überlegungen? Auch er muss Fehlversuche hinnehmen und es braucht Zwischenschritte, bis Porstmann klar wird: Der Anschluss an das metrische System darf nicht über die Seitenlänge des kleinsten Formats, sondern muss über den Flächeninhalt des größten Reihenformats erfolgen. Er beginnt also bei einem Quadratmeter, teilt Höhe und Breite im Verhältnis 1:√2 (wie schon Ostwald auf Grundlage von Lichtenberg) und halbiert von da an, um auf das nächstkleinere Format zu gelangen (während Ostwald vom kleinsten Format ausgeht und verdoppelt, um zum nächst größeren zu kommen). Daraus resultiert eine Papierformatreihe, die einen Ersatz für Folio bereithält: das Format A4. Es ist zwar 3,3 Zentimeter kürzer, lässt sich aber im bestehenden Umfeld problemlos anwenden. (Abb. D und Abb. E)

22 Bösler 2005, S. 8.

23 Porstmann 1930, S. 155.

24 Ebd., S. 157.

25 Bösler 2005, S. 8.

26 Porstmann 1930, S. 83.

27 Ebd., S. 155.

28 Ebd., S. 83.

Ab 1922 sind es in beträchtlichem Maße gerade die Ämter–genauer: die Verordnungen von Behörden–, die der Papierformatnormung zur Durchsetzung verhelfen. Ein Rundschreiben bayrischer Staatsministerien vom 9. Januar 1923 kann exemplarisch veranschaulichen, wie mit den Vorteilen des neuen Normformats argumentiert wird. (Abb. F) Es geht vor allem um Einsparungspotenziale, unter ökonomischen ebenso wie unter ökologischen Gesichtspunkten. Mit dem Fokus auf die Wirtschaftlichkeit rechnet man etwa die Ersparnis durch Normung in den einzelnen Behörden auf das gesamte Deutsche Reich hoch. Die Website des DIN zeigt zur Historie der Papierformatnormung eine Grafik, in der eine Kostenreduktion von jährlich zwei Millionen Reichsmark für den

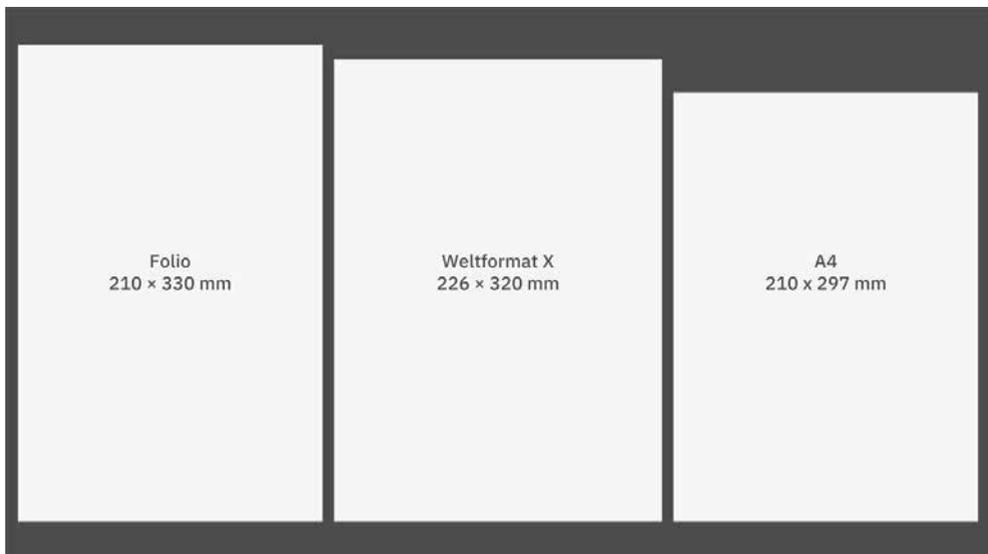


Abb. D: Folio, Weltformat X und A4 im Detail (Archiv Melanie Kurz)

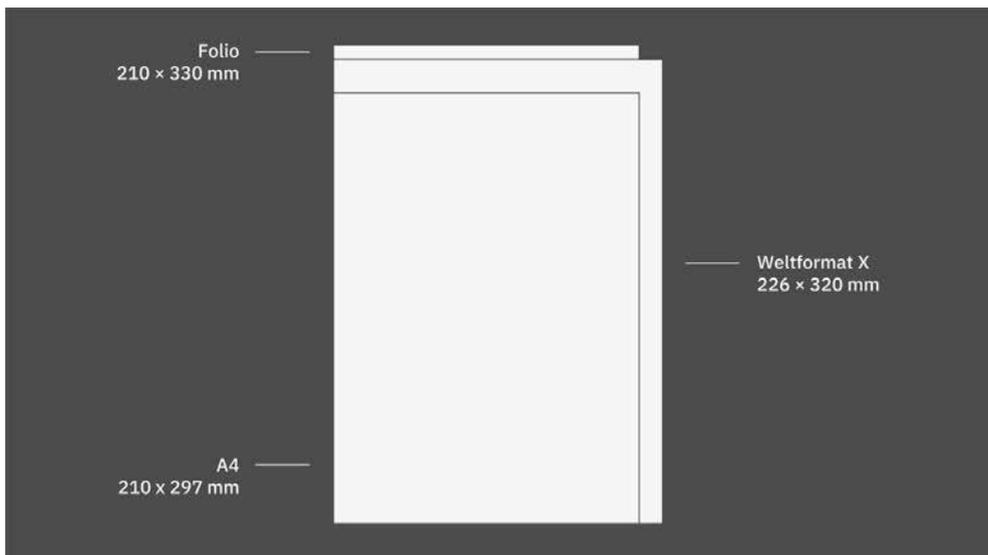


Abb. E: Folio, Weltformat X und A4 im Größenvergleich (Archiv Melanie Kurz)

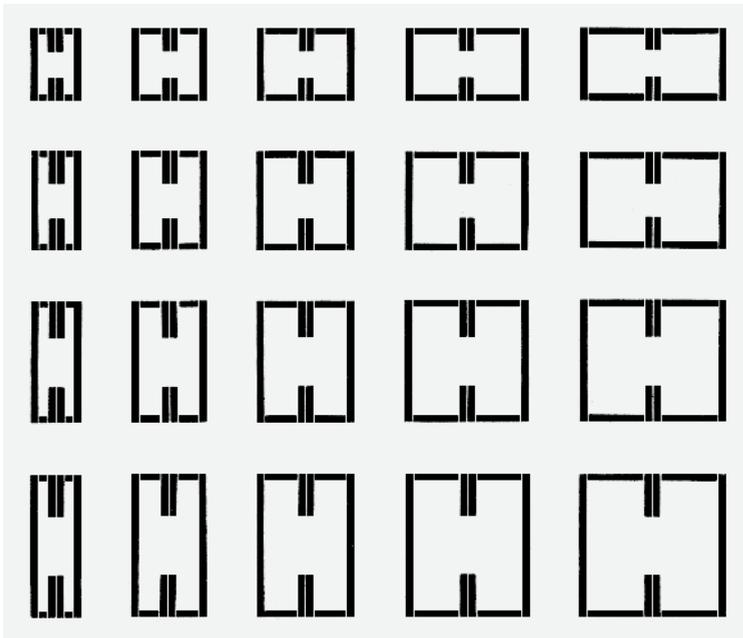


Abb. A: Das Holzäpfel-Signet in variabler Höhe und Breite <sup>01</sup>

Die Arbeit des Schweizer Grafikdesigners und Künstlers Karl Gerstner (1930–2017) ist von Strukturen und Programmatik geprägt. Sinnbildlich dafür steht sein Lebensmotto „Streng klarer“ bzw. „Klar strenger“, als Anagramm seines Namens programmatisch erzeugt. Die orts- und zeittypische Strenge des Schweizer Grafikdesigns erweitert Gerstner von der Ästhetik des einzelnen Werks auf den Entwurfsprozess an sich, indem er Ordnungsprinzipien entwickelt, aus denen sich Entwurfslösungen seriell herleiten lassen. So wird der Prozess rational, rationell und plausibel. Aber auch die Präsentation des Entwurfs folgt einem durchdachten Schema. Für die Rezeption schließlich wird der Entwurf apodiktisch, da sich das theoretische Ordnungsprinzip des Entwurfs, die daraus erzeugten Lösungen und die Entwurfspräsentation wechselseitig bestätigen.

# Entwurf, Präsentation und Rezeption – drei Perspektiven auf das angewandte Werk Karl Gerstners

Jonas Deuter

Karl Gerstner (Abb. B) beginnt seine grafische Ausbildung 1944 mit einem einjährigen Vorkurs an der Allgemeinen Gewerbeschule Basel (AGS), an die sich eine dreijährige Meisterlehre im Atelier des Werbegrafikers Fritz Bühler anschließt. 1949 kommt er in das grafische Atelier des Chemiekonzerns Geigy. Ab 1953 arbeitet er als freier Grafiker im eigenen Atelier, zeitgleich beginnt er seine Tätigkeit als konstruktiv-konkreter Künstler. Mit Markus Kutter, seinem „Partner der Sprache“<sup>02</sup>, gründet Gerstner 1959 die Werbeagentur Gerstner + Kutter, die nach dem Einstieg von Paul Gredinger als Gerstner, Gredinger und Kutter, kurz GGK, firmiert. Anfang der 1970er Jahre verlässt Gerstner das operative Geschäft und widmet sich vorwiegend seiner künstlerischen Tätigkeit.

In der folgenden Untersuchung soll es um drei Aspekte gehen, die Karl Gerstners angewandtes Werk kennzeichnen:<sup>03</sup> erstens sein Entwurfsverständnis, das sowohl in seiner gestalterischen Praxis als auch in seinen theoretischen Schriften zum Ausdruck kommt, zweitens die Entwurfspräsentation sowie drittens die Rezeption, die Gerstner durch seine umfangreiche Publikationstätigkeit beeinflusst.

## Das Entwurfsverständnis am Beispiel variabler Erscheinungsbilder

Ab Mitte der 1950er Jahre entwickelt Gerstner die Erscheinungsbilder für den Druckvorlagenhersteller Clichés Schwitter (ab 1955) und den Plattenladen Boîte à musique

- 01 Gerstner, Karl: Programme entwerfen. 1963. Faksimile-Ausgabe 2020, Lars Müller Publishers © Karl Gerstner, Estate
- 02 Gerstner, Karl: karl gerstner. Rückblick auf 5 x 10 Jahre Graphik-Design etc. Ostfildern-Ruit 2001, S. 15.
- 03 Die Überschneidungen zum künstlerischen Werk klammere ich in dieser Untersuchung aus.



Abb. A: Regal- und Schranksystem RZ 57 von Dieter Rams, 1956/1957<sup>01</sup>

Jeder antike Tempel und jede mittelalterliche Kathedrale besitzt modulare Konstruktionsschemata. Nicht zuletzt ist der Stein, sei es Werkstein oder Backstein, das kleinste architektonische Modul. Der römische Architekt Vitruv verwendete im 1. Jahrh. v. Chr. ein „Grundmaß (Modulus)“, das er mittels Teilung der Stirnseitenbreite durch 27 bzw. 42 des vier- oder sechssäuligen dorischen Tempels erhielt: „und mit diesem festgesetzten Grundmaß wird durch Berechnungen die Gliederung des gesamten Bauwerks vorgenommen“<sup>02</sup>. Module sind auch in der neueren Architekturgeschichte, spätestens seit Schinkels Bauakademie in Berlin von 1832/36 und seit dem Chrystal Palace in London von 1851 ein fester Bestandteil und werden auch in der Moderne, etwa mit Gropius „Baukasten im Großen“ zu einem bestimmenden Element. Auch Neufert mit seiner Bauentwurfslehre und Le Corbusier mit seinem Modulor müssen genannt werden. Die Typenhäuser des Neuen Frankfurt bestehen ebenfalls aus Modulen. Hier findet sich erstmals in großem Stil der Bau mit normierten und präfabrizierten Betonplatten. Von besonderem Einfluss war dabei zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Rezeption des traditionellen japanischen Hauses mit der Tatami-Matte als Modulmaß. Enger könnte die Verbindung von Moblie und Immobilie nicht sein.

# Raster und Module im Möbeldesign

Klaus Klemp

## Ein kurzer Überblick

Beginnen wir den Überblick zur Mitte des 19. Jahrhunderts, dann sticht zunächst der legendäre Thonet-Bugholzstuhl heraus, der im Modell Nr. 14 aus fünf Teilen zusammengesetzt wurde, die auch mit anderen Modellen kombinierbar waren. Die demontierten Stühle ließen sich platzsparend in die ganze Welt versenden und haben durch ihre halbindustrielle, kostengünstige Produktion das Sitzen als Massenphänomen befördert. Gleichzeitig war Thonets Nr. 14 eines der ersten globalen, von Südamerika bis China verbreiteten Produkte.

Weniger bekannt ist ein Projekt von Louise Brigham: Die amerikanische Gestalterin stellte ihr Box Furniture (Abb. B-1 und Abb. B-2) aus vormaligen Transportkisten zusammen und publizierte 1909 ein Buch mit Anleitungen zum Selberbau<sup>03</sup>. Das trug schon die Gene von Social Design und DIY in sich.

## Modulare Möbel der Moderne

Das System von Brigham mag man noch als semiprofessionell bezeichnen. Hingegen war Wien um 1900 mit dem geometrisierten Jugendstil – vor allem eines Josef Hoffmann – nicht nur der Ort einer frühen architektonischen und gestalterischen Moderne, sondern auch einer modularen Möbelgestaltung. Bekannt sind etwa die zahlreichen auf das Quadrat bezogenen Möbelentwürfe Hoffmanns oder die modularen

01 Dieter-Rams-Archiv Frankfurt/Main, Foto: Ingeborg Rams-Kracht

02 Vitruv, Zehn Bücher über Architektur, Buch 4.3, nach Kurt Fensterbusch: Vitruv. Zehn Bücher über Architektur, lateinisch und deutsch, Darmstadt 2008, S.183.

03 Brigham, Louise: Box Furniture. New York 1909.

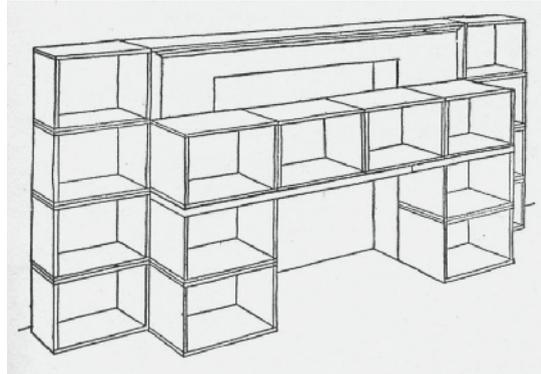


Abb. B-1: Buchumschlag Box Furniture (<<https://interiordesign.net/designwire/thinking-outside-the-box-louise-brigham-s-furniture-of-1909/>>)

Abb. B-2: Brigham Box-Furniture-Shelves (<<https://interiordesign.net/designwire/thinking-outside-the-box-louise-brigham-s-furniture-of-1909/>>)

Bibliotheksschränke seines Schülers Franz Messner von 1903. Richard Riemerschmids Maschinenmöbelentwürfe für die Deutschen Werkstätten Hellerau seit 1903 sind ebenfalls in sich oft modular, in erster Linie aber als kompatible Elemente im Raum zu verstehen.

Von Marcel Breuer und seinen Studierenden entstanden in der Tischlerei des Bauhauses in Dessau modulare Möbelsysteme, die *genormten möbel-einheiten* mit der *maßseinheit 33 cm*. Auch sein Stahlrohrhocker wurde modular verwendet. Und im Innenausbau der Meisterhäuser fanden sich modulare Elemente, etwa bei den Wandschränken im Haus Gropius.<sup>04</sup>

Im Rahmen des Projekts Neues Frankfurt entwarf der Wiener Architekt Franz Schuster unter Beteiligung seiner Möbelklasse an der Frankfurter Kunstschule von 1927 bis 1933 modulare Aufbaumöbel für die neuen Siedlungsbauten, die unter dem Baudezernenten Ernst May entstanden. Der württembergische Möbelfabrikant Erwin Behr in Wendlingen brachte schon 1921 seine frühen An- und Aufbau-Möbel auf den Markt. Das Heft 3/1931 der Zeitschrift Das Neue Frankfurt zeigt dann ein vollständiges Schranksystem von Schuster mit den Modulmaßen 50/100/150 cm.

Das bekannteste und einflussreichste modulare Projekt aus Frankfurt ist fraglos die 1926 entstandene Frankfurter Küche von Margarete Schütte-Lihotzky, der einzigen weiblichen Architektin im Team von Ernst May. Mit nur 6,5 m<sup>2</sup> Grundfläche ist die seitens des Vermieters eingebaute Küche nicht nur funktionsorientiert, sondern in den Details auch höchst ästhetisch und symbolisch. Die Küche beinhaltet Schrank-,

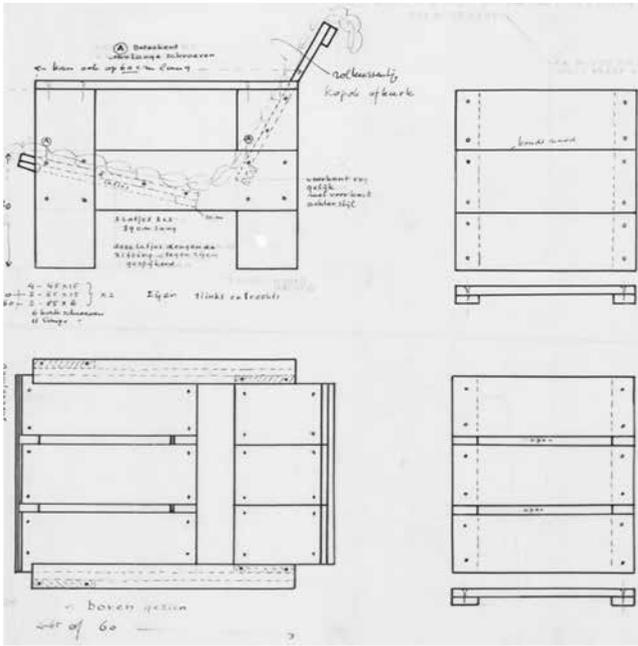


Abb. C: Rietveld, Kratstool (<[https://www.1stdibs.com/furniture/seating/chairs/crate-chair-natural-beech-wood-designed-gerrit-rietveld-1934/id-f\\_21000702/](https://www.1stdibs.com/furniture/seating/chairs/crate-chair-natural-beech-wood-designed-gerrit-rietveld-1934/id-f_21000702/)>)

Regal- und Arbeitsplatzmodule, die in mehreren Varianten in den etwa 14.000 Wohnungen kombiniert wurden. Sie erfuhr eine umfangreiche Rezeption, zunächst in Skandinavien und den USA, dann ab den 1950er Jahren weltweit als Vorbild der Einbauküchen. Ursprünglich war geplant, Einzelhandelsgeschäfte in den Siedlungen ebenfalls mit ähnlichen modularen Elementen auszustatten.<sup>05</sup> Keinesfalls unerwähnt bleiben darf zudem der Frankfurter Architekt Ferdinand Kramer, der sich bei Möbelentwürfen für das Neue Frankfurt und bei der Ausstattung der Neubauten der Frankfurter Universität nach dem Zweiten Weltkrieg dem modularen Gedanken stark verbunden zeigte.

Walter Gropius entwarf 1927 u. a. in Zusammenarbeit mit Marianne Brandt Anbaumöbel, die seit 1930 von der Firma Feder in Berlin angeboten wurden. Gerrit Rietveld gestaltete 1924 ein asymmetrisches Modular Cupboard und seit 1930 weitere Modulfurniture, oft im Zusammenhang mit seinen Architekturprojekten.<sup>06</sup> Bemerkenswert sind außerdem seine schlichten Kistenmöbel (Kratstool) von 1934, die von der Firma Metz & Co. in den Niederlanden als „Weekend furniture“ vertrieben sowie als Anleitung zum Selbstbau publiziert wurden.<sup>07</sup> (Abb. C) Heutige Schlagwörter wie Social Design, Low Budget Design oder Open Design fanden dabei eine frühe Antizipation.

In den 1920er und frühen 1930er Jahren sind zahlreiche Vertreter/innen der Gestaltungsmoderne in der Architektur und im Möbeldesign äußerst modulaffin. Die Interdependenz beider Gestaltungsbereiche ist dabei evident und ganz überwiegend waren es eben Architekt/innen, die sich mit diesen Möbeln beschäftigten. Im Nationalsozialismus gewannen zwar die konventionellen Siedlungsbauten und die schwülstigen

05 Klemp, Klaus: Die Frankfurter Küche. Ikone der Gestaltungsmoderne? In: Klemp, Klaus; Wagner, Matthias K. (Hg.): Das neue Frankfurt und die Frankfurter Küche. Frankfurt/Main 2020, S. 13–48.

06 Küper, Marijke; van Zijl, Ida: Gerrit Th. Rietveld. The complete works. Katalog des Centraal Museum Utrecht, Utrecht 1992, S. 102 und 130–132.

07 Ebd., S. 155f.



*Abb. A: Karen Ericksen, Verkäuferin der Firma DEC mit einem Mini-computer PDP-8 auf dem Rücksitz eines Volkswagen Käfer Cabriolets, ca. 1965 <sup>01</sup>*

*Die Informationstechnologie ist von der Ebene der Halbleiter bis zum Systemdesign von Supercomputern und Rechenzentren grundlegend von Rastern, Regeln und Ratio geprägt. Auch durch den hohen Aufwand bei der Fertigung der Komponenten in Reinräumen wirkt diese Branche, als wäre sie frei von Aspekten des Künstlerischen oder der Improvisation, wie sie beispielsweise beim sogenannten Werkbundstreit als kreativitätsbedingende Faktoren angeführt wurden. Ein Blick auf die Entwicklung bis zum Personal Computer zeigt jedoch, dass auf diesem Feld ganz genauso gestalterisch-kreative und teilweise sogar subversive Innovationen hervorgebracht werden. Anhand dreier Motive der designhistorischen Forschung beleuchtet der Beitrag die wechselseitige Bedingung von Standard und Vielfalt in verschiedenen Entwicklungsphasen.*

# Standard + Bricolage = Innovation? Wie Regeln bunte Vielfalt in der Informationstechnologie begünstigen

Thilo Schwer

## Voraussetzungen des mechanischen Rechnens

Das Thema „Raster, Regeln, Ratio“ wirkt mit seinen Konnotationen wie eine treffende Umschreibung der Computertechnik. Synonyme der genannten Begriffe sind: Ordnungssysteme, Richtlinien und reines Denken des Verstandes<sup>02</sup>. Sie erscheinen als grundlegende Charakteristika der Entwicklung des maschinellen Rechnens. Das Aufkommen von Ziffersystemen und des römischen Abakus als Rechenhilfsmittel oder die vielfach von Uhrmachern geleistete Arbeit an frühen Rechenautomaten sind von diesen drei Charakteristika geprägt. Die Darstellung des mechanischen Aufbaus der achtstelligen Addiermaschine, erdacht von Blaise Pascal, visualisiert dessen Bestreben, das Dezimalsystem durch Stiftzahnräder zu rastern und das Ergebnis über einen Hebelmechanismus auf die nächsthöhere Zehnerpotenz zu übertragen.<sup>03</sup> Aus designhistorischer Perspektive noch interessanter ist die erste in Serie gefertigte Rechenmaschine von Charles Xavier Thomas aus Colmar. Sein ab 1820 seriell hergestellter Arithmometer funktioniert nach dem Staffelwalzenprinzip von Leibnitz und bietet durch Umschaltung der Mechanik schon alle vier Grundrechenarten an. Der Apparat löste das Prinzip der Zehnerübertragung technisch erstmals perfekt und wurde in einer Auflage von 1.500 Exemplaren produziert, wie der Mathematiker Bernhard Korte berichtet.<sup>04</sup> Um das handliche Gerät auf der Weltausstellung 1855 in Paris öffentlichkeitswirksam zu inszenieren, konstruierte Thomas zusätzlich das „Piano-Arithmomètre“, das durch eine Reihung seiner Rechenmaschine die damals unvorstellbare Zahl von einer Quintillion (30 Dezimalstellen)

01 Foto: Abdruck mit freundlicher Genehmigung Computer History Museum <computerhistory.org>

02 Apel, Max; Ludz, Peter: Philosophisches Wörterbuch. 6. Aufl., Berlin u. New York 1976, S. 234.

03 Zur Geschichte des maschinellen Rechnens: Rede zur 57. Hauptversammlung der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (GEFFRUB) am 14. Juni 1980, gehalten von Bernhard Korte. Bonn 1981, S. 22.

04 Ebd., S. 33.



Abb. E: IBM System /360, 1964, hier 1966. Beim System/360 von IBM konnten zum ersten Mal Maschinen einer Produktlinie aufgrund des Systemdesigns frei miteinander kombiniert werden (Abdruck mit freundlicher Genehmigung IBM Corporation ©)

der daraus resultierenden Erscheinungen und Nutzungsweisen auch die Einflüsse der Software zu berücksichtigen. Über eine Verschränkung mit designgeschichtlichen Erkenntnissen kann dieser „blinde Fleck“ überwunden werden. Im Kontext von Raster, Regeln, Ratio möchte ich deswegen beleuchten, dass nicht nur planerisches Handeln und die Arbeit mit Normen zur Durchsetzung neuer Technologien beitragen, sondern vor allem Seitwärtsbewegungen außerhalb etablierter Bahnen neuartige Lösungshorizonte ins Sichtfeld bringen oder, mit anderen Worten, dass Systematiken und Normierungen im Design gerade im Zusammenspiel mit Motiven wie der Bricolage, dem offenen Prinzip oder Infrastrukturierungsstrategien zu Innovationsschüben führen.

### **Narrativ: „Systemdesign“**

Doch betrachten wir zunächst das Strukturieren bzw. Systematisieren zur Reduktion von Komplexität. In der frühen Phase der Computerentwicklung, die von mechanischen und elektromechanischen Komponenten geprägt war, brachte der Einsatz von Elektronenröhren und später von Transistoren bedeutende Zugewinne an Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit. Im Zuge der wachsenden Verbreitung waren die anfangs im Umfeld militärischer Nutzung und für Volkszählungen entwickelten Maschinen zwar immer leistungsfähiger geworden. Letztlich blieben sie aber Einzelstücke, mit speziell an die Bedürfnisse der Nutzung angepasster Hard- und Software. Mit Lochkartenlesern, Tastaturen, Speichersystemen, Monitoren und Druckern wuchs gleichzeitig die Anzahl der zu integrierenden Peripheriegeräte. Der amerikanische Konzern IBM konnte hier als Marktführer vielen seiner Kunden ein umfassendes Dienstleistungsangebot bieten, das auch Mietmodelle, Wartung und die Anpassung der Systeme beinhaltete.<sup>23</sup> Einen entscheidenden Fortschritt erzielte das Unternehmen, als es vom Modell der Einzelanfertigung zum Angebot von Computerfamilien überging. Durch Systemdesign waren die

23 Ehrmantraut, Sophie: Wie Computer heimisch wurden. Zur Diskursgeschichte des Personal Computers. Bielefeld 2019, S. 45ff.

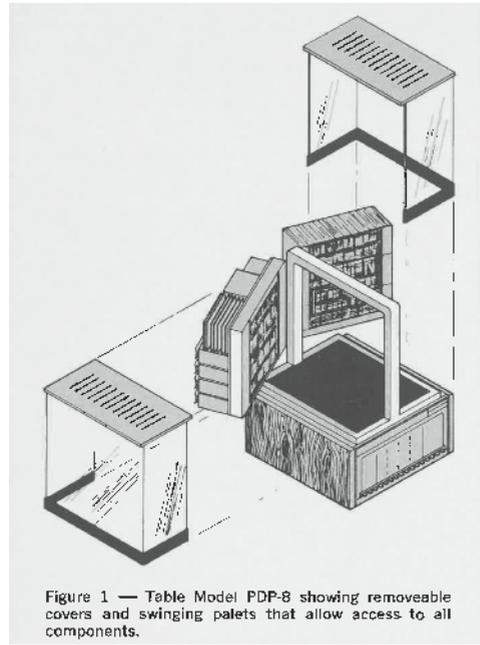
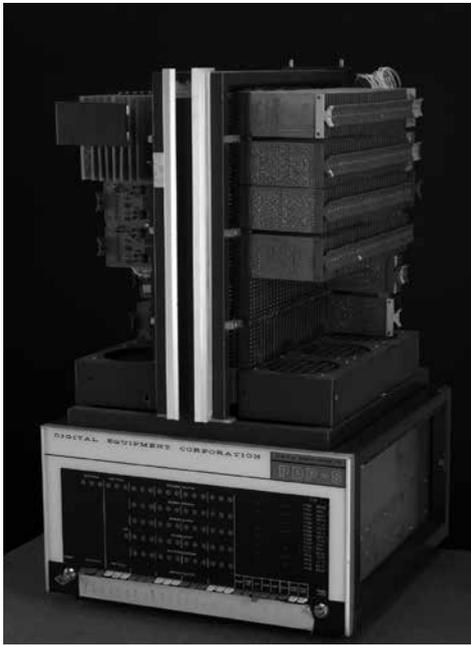


Figure 1 — Table Model PDP-8 showing removable covers and swinging palets that allow access to all components.

Abb. F 1: DEC PDP-8 Minicomputer, 1983. Science Museum Group Collection Online. <<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co62552/model-dec-pdp-8-minicomputer-personal-computer>> (<[collection.sciencemuseum-group.org.uk/](https://collection.sciencemuseum-group.org.uk/) / Rutherford Laboratory CC BY 4.0)  
 Abb. F 2: Broschüre zum PDP-8, (c) Digital Equipment Corporation (DEC) 1965, Computermuseum der Fakultät Informatik, Universität Stuttgart (Abdruck mit freundlicher Genehmigung ©1965 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Abdruck mit Genehmigung)

Erweiterung und der Austausch von Komponenten wesentlich einfacher geworden. So konnten die Maschinen besser an die Anforderungen der Kunden angepasst werden und letztlich ließ sich mit ihnen – auch durch attraktivere Preise – ein größerer Kundenkreis erreichen. Diese grundlegende Neuentwicklung verursachte zwar hohe Kosten und barg Risiken. Sie führte aber mit einer modularen und für verschiedene Anforderungen skalierbaren Basis beim System/360 (Abb. E) nach der erfolgreichen Einführung über mehrere Jahre zu einer dominierenden Position am Markt.<sup>24</sup> Das Konzept der Kompatibilität erwies sich nicht nur hardwareseitig von Vorteil, denn es erlaubte, die vorhandene Programmierung nach einem Upgrade ohne größere Anpassungen direkt weiterzuverwenden.<sup>25</sup> Die Gestaltung und Farbgebung der Komponenten rückte das Unternehmen bewusst in den Vordergrund und machte sie ausdrücklich zum Gegenstand von Marketingmaßnahmen.<sup>26</sup> Doch der Erfolg verstellte den Blick auf andere Entwicklungen. Kleinere Unternehmen versuchten, die Potenziale neuer Technologien auszuschöpfen, während IBM angesichts der eigenen erfolgreichen Computerfamilie selten größere wirtschaftliche Chancen in den Neuerungen sah oder die damit verbundenen Möglichkeiten beschnitt, indem es sie in das Korsett des vorhandenen Baukastens presste.

24 Ebd., S. 49.

25 Vgl. „The iconic IBM System/360“, CTB14, IBM Corporation, <<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/system360/breakthroughs/>>, 13.11.2021.

26 „IBM100 - System 360“, CTB14, IBM Corporation, 07.03.2012, <<http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/system360/>>, 13.11.2021.



Abb. A: Otl Aicher, Hans G. Conrad: Messestand d55 für Braun, 1955. <sup>01</sup>

*Ausstellungen jenseits von Museen bleiben in der Geschichtsschreibung oftmals wenig beachtet – zu Unrecht, blickt man auf die Innovationsleistung, die hier gerade in der Nachkriegszeit erbracht wurde. Am Ende einer intensiv geführten Auseinandersetzung stand eine umfassende Professionalisierung der Ausstellungsgestaltung und des dazugehörigen Berufstands, die bis in unsere Gegenwart von Bedeutung geblieben ist. Mit Blick auf ausgewählte Protagonist/innen zeichnet der Beitrag die Debatte um die Ausstellungsgestaltung nach, in Folge derer die künstlerisch motivierten, dekorativen Stände zugunsten von normierten Systementwürfen zurückgedrängt wurden. Im Mittelpunkt stehen die Fragen, wie und mit welchen gestaltungstheoretischen Argumenten sich ein grundlegender Paradigmenwechsel in der Ausstellungs- und Messegestaltung vollziehen konnte. Dabei wird auch der Medialität der damaligen Debatte durch Einbindung von historischen Fachpublikationen Rechnung getragen.*

# „Exhibition, of course, is no magic formula“<sup>02</sup>

## Raster als Ordnungssystem in der Ausstellungsgestaltung

Linus Rapp

### „Dem Messe- und Ausstellungswesen fehlt heute der Ordnungsrahmen.“<sup>03</sup>

Raster existieren nicht nur in der Fläche, sondern auch im Raum. Gerade auf dem Gebiet der Gestaltung von Ausstellungen kommt dem Raster eine bedeutende Ordnungsfunktion zu. Die Vorzüge des Rasters für die Ausstellungsgestaltung wurden in den 1950er Jahren entdeckt und mit Begeisterung vor allem in den Messehallen umgesetzt. Im Folgenden wird gezeigt, wie sich in der Nachkriegszeit durch die Anwendung von *Raster, Regeln und Ratio* ein Paradigmenwechsel in der Ausstellungsgestaltung vollzogen hat. Wenngleich gegenwärtig das Thema *Design ausstellen* mit neuer Aufmerksamkeit beachtet wird – man erinnere sich an ein entsprechendes Themenheft des Designreports von 2017 –, wird seitens der Forschung oft ein Bogen um Messeausstellungen gemacht. Die Literatur hierzu ist dementsprechend dürftig. Doch gerade in diesem praxisorientierten Feld wurden wichtige Debatten um fortschrittliche Ausstellungsgestaltung ausgetragen, deren Ergebnisse bis heute nachwirken. Dies spiegelt sich in zahlreichen historischen Fachzeitschriften wider, die spannende Einblicke in die damaligen Aushandlungsprozesse und deren Medialität geben.

Mit „großer Sorge“<sup>04</sup> blickte im Jahr 1955 der Beirat des Ausstellungs- und Messeausschusses der deutschen Wirtschaft auf die gestalterischen Entwicklungen in den Messehallen. Die ersten Auftritte der jungen Bundesrepublik auf der Industriemesse 1949 in New York oder auf der IX Triennale 1951 in Mailand offenbarten: Das Land machte keine gute Figur auf dem Ausstellungsparkett. Unter den führenden Gestalter/

01 Foto: vermutl. Sigrid von Schweinitz, HfG-AR Sti F Ki 4.152.

02 Gardner, James; Heller, Caroline: *Exhibition and Display*. London 1960, S. 7.

03 Rode, Heinz: Standgestaltung für Messen und Ausstellungen. In: *Graphik + Formgebung* 3, 1951, S. 137–145, hier S. 137.

04 König, Heinrich: Schaubühnen der Industrie-Produktion. In: *Graphik + Formgebung* 1, 1956, S. 23–29, hier S. 27.

Die Frage, wie viel Regelwerk im Design nötig und sinnvoll ist, stellt sich seit über hundert Jahren. Denn übergreifende Absprachen und Baukastensysteme erlauben es, Artefakte kostengünstig herzustellen, ressourcenschonend zu produzieren und zu vertreiben, sie anschlussfähig zu machen und in ihre jeweiligen Kontexte einzubetten. Doch spätestens mit der Vorstellung der DIN 476 zur Vereinheitlichung von Papierformaten am 18. August 1922 brachen all jene in lautes Klagen aus, die ihre kreative Freiheit von den vordefinierten Formaten bedroht sahen. Trotz dieser und weiterer Proteste, die beinahe als symptomatische Begleiterscheinungen gelten dürfen, setzten sich Kanons, Regeln, Standards und Normen immer stärker durch und strukturierten zunehmend die gestalterische Arbeit.

Die Beiträge diskutieren die historischen Auswirkungen von Rastern, Regeln und Normungen auf die visuelle Kommunikation, die Architektur sowie die Dingwelt vom Werkbundstreit bis zum Design von Computern und Internetseiten. Dabei richtet sich der Blick sowohl auf Einzelercheinungen als auch auf ganze Bewegungen, die aus rationalen Planungsbestrebungen hervorgingen und das daran anschließende Design nachhaltig prägten.

**Beiträge von** Anke Blümm, Jonas Deuter, Rudolf Paulus Gorbach, Silke Haps, Klaus Klemp, Melanie Kurz, Sebastian Randerath, Linus Rapp, Thilo Schwer, Michael Siebenbrodt, Kilian Steiner.

FH AACHEN  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Gesellschaft für  
Designgeschichte

ISBN 978-3-89986-380-2



9 783899 863802

avedition

**Melanie Kurz** hat seit 2008 eine Professur für Designtheorie und Designgeschichte am Fachbereich Gestaltung der FH Aachen inne. In ihrer gestalterischen Praxis war sie in den Bereichen Produktgestaltung, UI-Design und Designstrategie tätig. Sie forscht zu Entwurfsmethoden und Topoi über Design.

**Thilo Schwer** ist seit 2019 Professor für Designgeschichte und -theorie an der HBK Essen. Er arbeitet als Produktgestalter und Designwissenschaftler, seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Analyse von Gestaltungsmitteln sowie den Methoden des Designs im Entwurfsprozess.