

Obwohl man vom *smart home* eigentlich erst dann sprechen kann, wenn Jalousien, Alarm- oder Klimaanlage über Sensoren gesteuert sind und sich automatisch ein- und ausschalten, hat das intelligente Haus seine Wurzeln im 19. Jahrhundert: Dort nämlich, wo Kohle, Gas und Elektrizität erste haustechnische Apparate und Maschinen antreiben, die für das Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner sorgen und die Kontrolle über Vorgänge im Haus oder über Angestellte gewährleisten.

benötigen. Eines der ältesten dieser Systeme ist die Zentralheizung, die ja im antiken römischen Hypokaustum ihren Vorgänger hat. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beginnt die Entwicklung moderner Warmwasserheizungen in Europa. In der Schweiz sind es die Gebrüder Sulzer, die um 1841 die erste dampfbetriebene Zentralheizung bauen. Der deutsche Stahlindustrielle Alfred Krupp baut 1873 in seine Essener „Villa Hügel“ eine raffinierte Niederdruck-Warmwasserheizung ein, die – den individuellen

die Zeitgenossen muss jedoch die Möglichkeit, über einen Drehknopf die Temperatur ihrer Räume regulieren zu können, mindestens ebenso aufregend gewesen sein, wie heute die Aktivierung des Backofens über das Smartphone.

Eine Teilautomatisierung der Zentralheizung tritt mit ersten Thermostaten ein: Diese regulieren den Wärmezufluss selbsttätig und garantieren somit ein relativ konstantes Temperaturniveau. Auch wenn die ersten Erfindungen durchwegs auf dem europäischen

Katrin Eberhard

Knöpfe, Schalter und unsichtbare Vorgänge

Der Denkmalwert der Haustechnik

Im Fokus stehen technisch progressive Gebäude und unausgeführte Projekte aus der Zeit zwischen 1870 und 1940. Das heutige „Haus der Zukunft“, so zeigt sich, unterscheidet sich gar nicht so wesentlich von dem der Vergangenheit.

Haustechnik im traditionellen Sinne umfasst jene Systeme, die in die Struktur des Hauses hineingedacht und -gebaut sind und für ihr Funktionieren ein Netz von Leitungen

Wünschen der Bewohner gehorchend – in jedem Raum separat reguliert werden kann.¹ Das Wasser zirkuliert in dicken Eisenrohren, so genannten Säulenöfen, die jeweils in den Zimmerecken angeordnet sind.

Die Beheizung der Zimmer ohne Ruß und Rauch stellt nicht nur für die Hausherrschaft einen ungeahnten Luxus dar, sondern entlastet auch die Diensthelfer, die keine Kohle und kein Holz mehr herantragen und Feuer anfachen müssen. Eine Zentralheizung von 1880 kann zwar nicht als ‚automatisch‘ bezeichnet werden. Für

Kontinent gemacht wurden: Die Entwicklung von gebrauchstauglichen Zentralheizungen und Thermostaten geschieht zuerst im angelsächsischen Raum. Noch 1928 muss Kees van der Leeuw, Mitbesitzer der Kolonialwarenfabrik Van Nelle und Bauherr eines außergewöhnlichen Hauses in Rotterdam, die von ihm gewünschten Thermostaten aus den USA importieren.

Säulenofen im Musikzimmer der Villa Hügel, Essen, aus: Köhne-Lindenlaub 2005, S. 32

Esstisch in Gèorgia Knaps Villa Féria Electra, aus: Bérésé 1995, S. 81

Eines der ausgefallensten Wohnhäuser des frühen 20. Jahrhunderts ist die vom Erfinder Gèorgia Knap erbaute und ausgestattete „Villa Féria Electra“, auch „Maison Electrique“ genannt, die 1904 im französischen Troyes erbaut und 1907 nach Paris transferiert wird. Herzstück des Hauses ist

die im Keller befindliche, vollelektrisierte Küche, von der mittels Liften die Speisen durch eine Öffnung im Boden direkt auf den Esstisch befördert werden können. Auf einer Schiene in der Mitte des Tisches bewegen sich die Platten, Schüsseln oder Brotkörbchen vor jeden Gast, lassen ihm

durch Motor versenkbare Fensterscheiben und eine Telefonanlage zur hausinternen und externen Kommunikation.

Der Architekt Richard Neutra übernachtet 1931 dort und berichtet in seiner Autobiografie: „Herr van der Leeuw lud mich und meine Frau in sein Haus in Rotterdam



Zeit zum Schöpfen und fahren dann zum Tischnachbar. Die Kommunikation mit dem Personal im Keller geschieht über eine Gegensprechanlage, deren Mikrofone im Kronleuchter versteckt sind.²

Das bereits erwähnte „Huis Van der Leeuw“, entworfen von Jan Brinkman und Leen Van der Vlugt – den gleichen Architekten, die wenige Jahre zuvor schon für die berühmte Van Nelle-Fabrik verantwortlich zeichnen –, kommt einem heutigen *smart home* schon sehr nahe: Es verfügt über synchron geschaltete elektrische Uhren und Lautsprecher,

ein, und ein paar Wochen später befanden wir uns tatsächlich dort in der ‚Kraslingische plaslaan‘. Es war das modernste Haus, das ich mir jemals erträumt hatte: ein Aufgebot technischer Neuheiten, von englischem Gummibelag für die Fußböden und gewundenen Metalltreppen bis zu Mikrofonverbindungen am Eingang und von Zimmer zu Zimmer und zu Luftabzügen für Zigarettenrauch, sobald dieser den Mund verlassen hatte; die Durchorganisation

Gästeschlafzimmer im Huis Van der Leeuw, Rotterdam, Foto: Archiv BROX (Brinkman en Van der Vlugt), Cont. 0043, Nederlands Architectuurinstituut, Rotterdam

des Lebens ging bis zu einer komplizierten Schalttafel über unseren Gastbetten, um alle möglichen Beleuchtungseffekte herbeizuführen, die Vorhänge an den Fenstern zurückzuziehen und auf elektrischem Weg heißes und kaltes Wasser im Badezimmer anzudrehen, alles während man im Bett

von den versteckt eingebauten „technischen Neuheiten“ ausgeht. Für Uneingeweihte ist nur eine Reihe von Schaltern sichtbar: Mit deren Hilfe setzen die Gäste ihnen verborgene Maschinen in Gang, welche die Vorhänge bewegen, Musik erklingen lassen oder die Kommunikation mit Personen in anderen

bereits über eine vollständig künstlich und automatisch belüftete Raumatmosphäre – beispielsweise das von George Fred Keck erbaute „Crystal House“⁵, das 1934 auf der „Century of Progress Exhibition“ in Chicago dem Publikum vorgestellt wird. Ein französischer Journalist schreibt dazu: „La maison n’ayant aucune fenêtre ouvrante, l’aération des chambres est obtenue mécaniquement par un épurateur d’air qui maintient l’air intérieur constamment frais, pur, sans odeur, sans poussière et de température et humidité constantes en tout temps et toutes saisons.“⁶ Ein Sensor, „elektrisches Auge“ genannt, kontrolliert die Tür zwischen Speisezimmer und Küche und öffnet sie automatisch; auch das Garagentor bewegt sich auf Funkbefehl des herannahenden Fahrers.

Die Idee der künstlichen Ventilation scheint Keck von Richard Buckminster Fullers „Dymaxion House“-Projekt übernommen zu haben, das allerdings nie in seiner ursprünglich geplanten Form verwirklicht werden konnte. Auch das „Dymaxion“ vertraut auf automatische Belüftung: Frischluft wird am oberen Mastende eingezogen, aufbereitet und durch perforierte heruntergehängte Decken in die verschiedenen Räume verteilt. Daneben enthält der Kern sämtliche Steig- und Fallleitungen, einen dreieckigen Lift und das Beleuchtungssystem, so dass eine weitere Verkabelung der Räume theoretisch überflüssig wird.⁷

Interessant am „Crystal House“ ist nicht nur seine hochmoderne Technik, sondern auch die ökonomischen Absichten, die hinter dem Einbau stecken: Die Sponsoren General Electric, Libbey-Owens-Ford Glass Company, Reynolds Metals und die Goodyear Tire and Rubber Company⁸ erhalten durch ihr Engagement an der Ausstellung große Publizität. Sie gehören, zusammen mit den Energieproduzenten und -lieferanten, zu den



lag. Wir brauchten nur eine halbe Stunde, um van der Leeuws Erklärungen für all die Schaltknöpfe zu verstehen und uns heimisch zu fühlen.“³

Wenn auch das Andrehen des Wassers über Knopfdruck nicht ganz der Wahrheit entspricht, so wird in diesem kurzen Abschnitt doch die Faszination spürbar, die

Räumen ermöglichen. Der Bauherr und Gastgeber Kees van der Leeuw hingegen steuert von seinem Bett aus nicht nur Einrichtungen des Hauses, sondern kontrolliert auch seine Bediensteten. Über Knopfdruck kann er die einzige Verbindungstür zwischen dem Angestelltenflügel und seinen Räumlichkeiten verschließen und sich so vor allfälligen „unzeitigen Besuchen“⁴ schützen.

Während eine Ozonmaschine im „Huis Van der Leeuw“ örtlich die Luft vom Zigarettenrauch säubert, verfügen fortschrittliche Projekte aus den dreißiger Jahren

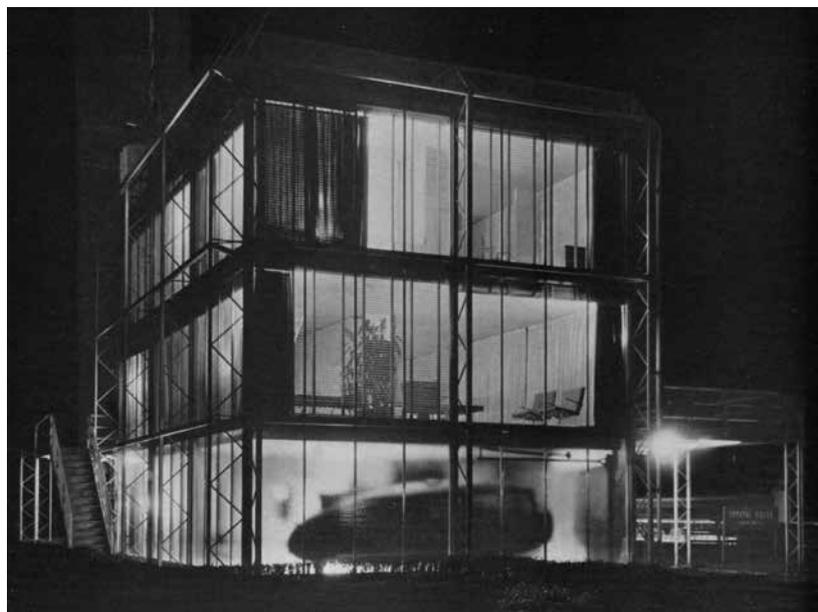
Crystal House,
Nachtansicht mit
Fullers Dymaxion Car,
aus: Architecture and
Design 1939

jenigen Akteuren, die handfesten wirtschaftlichen Nutzen aus der Technisierung des Wohnens ziehen. In Faltblättern und Fachzeitschriften, auf Ausstellungen und durch Architekturwettbewerbe⁹ machen die Firmen ihre Produkte den zukünftigen Konsumenten schmackhaft. Ein sprechendes Beispiel hierfür ist die von General Electric herausgegebene Broschüre mit dem Titel „The Edison Wonder House“ von 1936.

Hier können Leserinnen und Leser mannigfaltige strombetriebene Geräte entdecken: Ventilator, Elektroherd, Radio, ein elektrisches Cheminée, verschiedene Beleuchtungseinrichtungen und *Gadgets* wie hinterleuchtete Hausnummern. Der „utility room“ des Hauses beispielsweise ist ausgerüstet mit spezieller Beleuchtung, einer Bügelmaschine, Wärmeplatten, einer elektrischen Waschmaschine und zahllosen Steckdosen. Sie sollen die Arbeit der Hausfrau erleichtern: Jede der Maschinen, heißt es, sei ein weiterer Schritt Richtung Freiheit. Neben den Produzenten und Lieferanten, die ein nachvollziehbares Interesse an der Elektrifizierung möglichst vieler Vorgänge im Haus haben, heben sich vor allem Industrielle als Auftraggeber von progressiv ausgestatteten Häusern hervor. Tatsächlich scheinen sie als technisch aufgeschlossene Zeitgenossen dazu prädestiniert, die im Geschäftsumfeld verwendeten Technologien auf ihren Privatbereich zu übertragen – entgegen der gängigen These, dass eine rationale Arbeitsumgebung den Wunsch nach einem ‚gemütlichen‘ Zuhause weckt. Als Gesellschaftsschicht, die sich in den meisten europäischen Staaten erst im Laufe des 19. Jahrhunderts herangebildet hat, repräsentiert das Industriebürgertum weniger durch Kenntnis von klassischem Architekturvokabular oder bildender Kunst, als durch technologisch ausgeklügelte und komfortsteigernde Einrichtungen.

Den erwähnten Häusern und Projekten ist gemeinsam, dass die zeitgenössische Berichterstattung von „nie geahnten“ oder „noch nie dagewesenen“ Möglichkeiten spricht – das „Wunderhaus“, ebenso wie das „Haus der Zukunft“ oder das „Haus, das von allen Anstrengungen befreit“, werden alle paar Jahre wieder als „neu“ verkauft. Das vielzitierte Argument der Arbeitserleichterung, das insbesondere bei

Andererseits haben sich viele der ehemals als Spielereien abgetanen Technologien inzwischen zu Selbstverständlichkeiten entwickelt. Die Industripioniere, Erfinder oder Produzenten haben dank ihrer Technikfaszination die prototypischen Einrichtungen erprobt, die zwar anfangs oft mit „Kinderkrankheiten“ belastet, schwierig instandzusetzen und obendrein teuer waren, deren Dienste heute jedoch weit verbreitet



Kücheneinrichtungen, aber auch im Zusammenhang mit der Mechanisierung und Automatisierung des Heizens, Lüftens, Waschens und Putzens herangezogen wird, entpuppt sich jedoch bei genauerem Hinsehen als leere Versprechung. Der Blick in die Vergangenheit zeigt, dass sich die zeitliche Belastung der Hausfrau keineswegs in dem Maße verringert hat, wie man dies erwarten würde. Eine vollautomatische Waschmaschine spart zwar viel Zeit und Kraft; die Anpassung des Sauberkeitsstandards und die Konzentration der ehemals auf mehrere Personen (Hausangestellte, Waschfrauen, Wäschereien) verteilten Arbeit auf eine einzige Hausfrau heben diese Einsparungen jedoch meist wieder auf.

in Anspruch genommen werden. Auch Kees van der Leeuw musste die Thermostaten ohne Billigung seiner Wärmetechniker bestellen: Sie raten ihm klar und deutlich von dieser „überflüssigen“ Maßnahme ab.¹⁰

Formal-architektonisch sind zwischen den hier aufgenommenen Beispielen große Unterschiede erkennbar. Während die Technik in den frühen, dem Historismus verpflichteten Häusern eher hinter Paneelen versteckt oder gar mit Farnen getarnt wird, inspiriert

Richard Buckminster Fuller, Dymaxion House, Schnitt und Ansicht, aus: Modern Mechanix and Inventions 1932, S. 41

The Edison Wonder House, Titel- und Musterseite, Broschüre von 1936

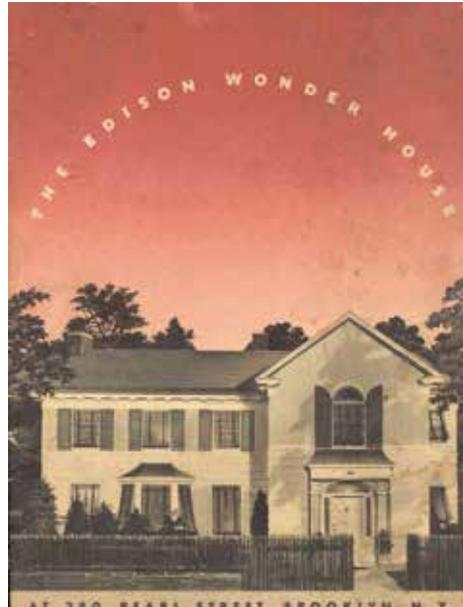
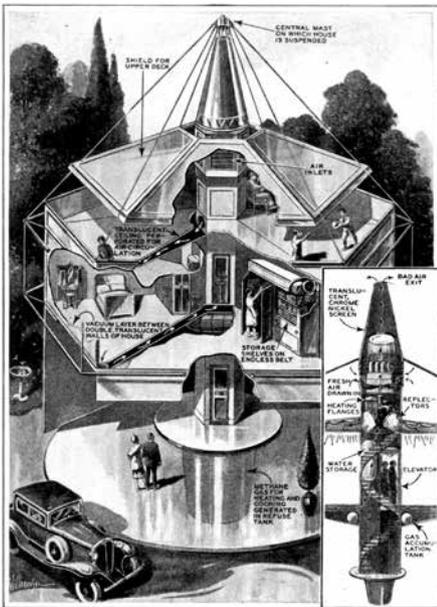
sie viele Architekten der 1920er und 1930er Jahre und wirkt sogar formbildend. Um 1940, in den USA etwas früher, erfolgt dann der Umschwung in traditionellere, moderater gestaltete Bauten, die dem herrschenden Geschmack eher entsprechen und das Bedürfnis nach Geborgenheit erfüllen. Haus-technik wird nun für breite Schichten verfügbar; sie benötigt keine speziell erkennbare Hülle mehr.

4 „Signalons enfin (...) l'ingénieux dispositif électrique qui commande la porte de la cuisine: à volonté, en appuyant sur un bouton, de n'importe quel étage, le maître de la maison peut bloquer cette porte et supprimer les visites intempestives de ses serviteurs.“ Bernège, Paulette: Une belle Cuisine Hollandaise, in: La construction moderne, Bd. 48, Nr. 7 (1932), S. 112.

5 Keck, George Fred: Some work of George

9 „The House for Modern Living“ im Architectural Forum (1935) und „The Home Electric Competition“ im American Architect (1935). Beide gesponsert von General Electric.

10 „Wij meenen echter dat zulks overbodig is en hebben er voorloopig van afgezien deze speciale thermostaten aan te bieden.“ Huygen & Geveke: Verwarming woonhuis C. v. d. Leeuw, 1928, BROX (Brinkman en Van der Vlugt), Rotterdam, S. II.



Der Beitrag wurde in ähnlicher Form bereits in tec21 10/2008 publiziert.

Anmerkungen

- 1 Köhne-Lindenlaub, Renate: Die Villa Hügel. Unternehmerwohnsitz im Wandel der Zeit. München, Berlin 2005, S. 33.
- 2 Bérissé, Claude: Géorgia Knap, L'inventeur troyen, Troyes 1995, S. 71–72.
- 3 Neutra, Richard J.: Auftrag für morgen. Hamburg 1962, S. 296.

Fred Keck, Architect, in: Architecture and Design, Bd. 3, Nr. 1 (1939).

6 Zakharoff, Alexis/Bardin, Maurice: Exposition de Chicago 1934 – La Maison de Crystal, in: La construction moderne, Bd. 50 (1934), S. 240–242.

7 Buckminster Fuller, Richard: Dymaxion House, in: Architectural forum, Bd. 56 (1932), o. S.

8 Jandl, H. Ward/Burns, John A./Auer, Michael J.: Yesterday's Houses of Tomorrow: Innovative American Homes, 1850 to 1950. Washington, D. C. 1991, S. 130.

Vita