



## 35. BERTHA-BENZ-VORLESUNG

**Tanja C. Vollmer**

Heilende Architektur –  
Wunsch oder Wirklichkeit?

## 35. BERTHA-BENZ-VORLESUNG

### Heilende Architektur – Wunsch oder Wirklichkeit?

Noch immer werden in Deutschland Krankenhäuser streng nach Prinzipien der Wirtschaftlichkeit und reiner Nützlichkeit erbaut. Dabei bleibt außen vor, dass der äußere architektonische Raum unmittelbar auf das innere körperliche Befinden der Patienten rückwirkt. Krankenzimmer etwa erweisen sich oft als Stressoren, nicht nur das Befinden der Patienten, sondern auch die Wirksamkeit der Therapien beeinträchtigen.

Einen neuen Weg schlägt die Architekturpsychologie mit der Forschungsrichtung der „Heilenden Architektur“ ein: Sie untersucht mit wissenschaftlichen Methoden, wie die gebaute Umgebung in positiver Weise Einfluss auf die Genesung von Menschen nehmen kann.

## DIE BERTHA-BENZ-VORLESUNG

Durch ihr selbstbewusstes Auftreten und ihre energische Anteilnahme an den Erfindungen ihres Ehemannes avancierte Bertha Benz zu einer Pionierin der Technik – ein Gebiet, zu dem Frauen ihrer Zeit üblicherweise keinen Zugang hatten. Im August 1888 fuhr sie mit dem Patent-Motorwagen von Karl Benz von Mannheim nach Pforzheim und bewies so erstmals die Tauglichkeit des Automobils für Fernfahrten. Die Daimler und Benz Stiftung erinnert mit der Vortragsreihe an diese tatkräftige Frau und würdigt die Bedeutung von Frauen in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Als Vortragende sprechen Frauen aus verschiedenen Bereichen des öffentlichen Lebens zu Themen ihrer Wahl.

## Tanja C. Vollmer Heilende Architektur – Wunsch oder Wirklichkeit?

### 35. BERTHA-BENZ-VORLESUNG

Der folgende Text ist der zur Veröffentlichung überarbeitete Beitrag zur Bertha-Benz-Vorlesung, gehalten am 14. Juni 2018 in der SRH Hochschule Heidelberg.

Wir danken der SRH Hochschule dafür, dass sie uns das Foyer in ihrem Haus zur Verfügung gestellt hat, und namentlich Frau Prof. Dr. Carolin Sutter, Prorektorin für Studium und Weiterbildung für ihre Begrüßungsansprache bei der 35. Bertha-Benz-Vorlesung.



## Die Referentin 2018

Dr. rer. nat. Tanja C. Vollmer  
Wissenschaftliche Direktorin  
Kopvol architecture & psychology  
Rotterdam / Berlin

[www.kopvol.com](http://www.kopvol.com)  
[www.architekturpsychologie-tub.de](http://www.architekturpsychologie-tub.de)

Dr. rer. nat. Tanja C. Vollmer ist Wissenschaftliche Direktorin des Architektur- und Forschungsbüros Kopvol architecture & psychology in Rotterdam und Berlin.

Tanja C. Vollmer studierte Biologie und Psychologie an der Universität Göttingen. An der Harvard University Boston erwarb sie zusätzlich ihren Master of Science in Health Psychology. Nach ihrer Promotion wechselte sie als Postdoc an die Ludwig-Maximilians-Universität München sowie ans Medical College der Cornell University in New York City. 2016 erhielt Tanja C. Vollmer die Berufung als Gastprofessorin an die Technische Universität Berlin, Fachgebiet Architecture for Health des Instituts für Architektur, an dem sie den ersten europäischen Fachbereich für entwurfsintegrierte Architekturpsychologie als universitäres Lehr- und Forschungsfeld aufbaute. Sie lehrt darüber hinaus Umweltpsychologie an der Universität Zürich. Wahrnehmungsveränderungen körperlich Kranker und ihr Einfluss auf die Architektur sind Forschungsschwerpunkte von Dr. Vollmer. Ihr Buch *Die Erkrankung des Raums* legte 2010 den Grundstein der modernen Architekturpsychologie. Inzwischen ist ihre Arbeit international ausgezeichnet.

# Heilende Architektur – Wunsch oder Wirklichkeit?

Tanja C. Vollmer

*Schwarz trauert mein Kleid um dich.  
Leer trauert unser Haus.  
Stille weint im Garten.  
Eingemauert sind meine Gedanken.  
Hilflos suchen alle Lichter im Salon nach dir.  
Der Kamin trauert um deine Wärme.  
Das Brot auf meinem Teller ist einsam.  
Der lange Tisch zu lang.  
Hässlich und teuer rollen sich die Teppiche im Gang aus.  
Die Türklinke hält deinen Abdruck fest.  
Der Wintergarten ist dein BlütenParadies, ihn zu betreten,  
meine Hölle.  
Die Tapeten sind neu, die Wände aber halten deinen Duft.  
Morgen für morgen erwache ich in den Trümmern des  
unberührten Bettes neben dir.  
Verlassen?<sup>1</sup>*

Dieses Gedicht ist mit einer trauernden Angehörigen entstanden. In meiner Arbeit, die mich zur Architekturpsychologie gebracht hat, haben mich die vielen Gespräche mit Betroffenen und Patienten aufhorchen lassen: Warum verwenden wir so oft Metaphern aus dem Raum und aus der gebauten Umgebung, wenn wir über Leid und Schmerz sprechen? Konfrontiert mit einer schweren Erkrankung haben mir Patienten immer wieder gesagt: „Ich bin in ein tiefes schwarzes Loch gefallen.“ Wer von uns ist schon jemals in ein tiefes schwarzes Loch gefallen? Auch keiner dieser Patienten – und dennoch haben wir alle ein Bild dabei wie dieses, wenn wir von einer schweren Erkrankung betroffen sind. Genauso ist mir folgender Ausspruch im weltweiten Kontakt mit Patienten, auch in den USA, Hunderte Male begegnet: „Eingemauert sind meine Gedanken.“

Ich wollte auf die Suche gehen nach der Bedeutung dieser Metapher und wollte schauen, ob es da eine Beweisbarkeit gibt. Denn wäre es nicht schön, wenn man im Umkehrschluss zu Räumen, die den Schmerz und das Leid transportieren, Räume schaffen könnte, die den Schmerz lindern? Wäre es nicht faszinierend, Krankenhäuser zu betreten, die die Fähigkeit haben, dass wir schon beim Betreten eine Linderung dessen spüren, weswegen wir eigentlich in diese Häuser gekommen sind? Dieser Gedanke war für mich faszinierend und verführerisch.

Ich möchte in meinem Vortrag die Reichweite der Heilenden Architektur beleuchten. Was wünschen wir uns eigentlich, wenn wir darüber sprechen und nachdenken, beziehungsweise wie sieht denn eigentlich die Wirklichkeit aus? Dazu möchte ich auf einige Beispiele aus der Architekturforschung und der Baupraxis näher eingehen und – wenn Wünsche Wirklichkeit werden – einige Beispiele Heilender Architektur vorstellen.

## Die drei Wirkungsfelder Heilender Architektur

Ich möchte vorab kritisch betonen, dass der Begriff der Heilenden Architektur leider inzwischen inflationär gebraucht wird. Sowohl Architekturbüros als auch Kliniken nutzen es als Werbestrategie, über Heilende Architektur zu verfügen. Doch können wir den Begriff noch zu wenig mit Leben füllen, als dass dies gerechtfertigt wäre. Positiv hervorzuheben ist natürlich, wenn sich Kollegen aller Disziplinen damit beschäftigen. Um aber das Potenzial, was hinter diesem Konzept steht, nicht zu verspielen, braucht es einen sehr bewussten und verantwortungsvollen Umgang.

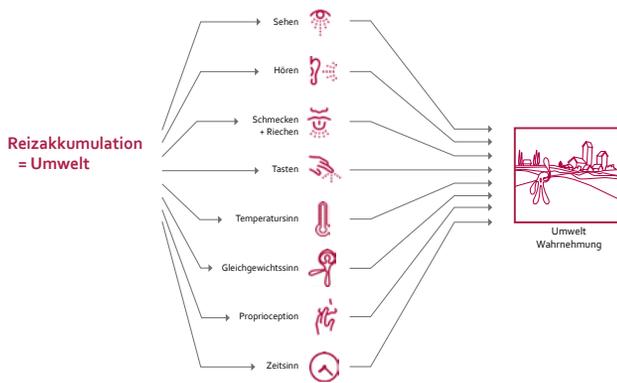
Der Begriff der Heilenden Architektur verweist nicht nur darauf, dass man Kranke beim Gesundwerden unterstützt, sondern wir verstehen darunter inzwischen drei Bereiche<sup>2</sup>: Im Rahmen der sogenannten *Präventiv-Architektur* gilt es zu untersuchen, ob Architektur nicht Menschen auch motivieren kann, gesund zu bleiben und ihre Gesundheit zu erhalten. Wie kann man Menschen dazu bewegen, dass sie mehr laufen, dass sie sich im Park aufhalten? Dieses interdisziplinäre Forschungsfeld, an dem sich insbesondere Psychologen, Soziologen, aber auch Philosophen beteiligen, richtet sich vor allem auf den Städtebau. Der zweite Bereich, die *Kurativ-Architektur*, ist der eigentliche Bereich der Healing Architecture. Hier sind wir in Zukunft in erster Linie auf die Neurowissenschaften angewiesen, denn die Architekturpsychologie und darunter die Richtung der Heilenden Architektur ist auf keinen Fall ein monodisziplinäres Feld. Interdisziplinarität wird hier ganz großgeschrieben. Die *(Re-)Kreativ-Architektur* bildet den dritten Bereich, der unter den Aspekt „Wellness“ im Sinne von „well being“ fällt. Gemeint ist dabei das „Wohlfühlen“ im Sinne der psychischen Gesundheit. Anknüpfend an die neuen Erkenntnisse der Stressforschung geht es hier um die Frage, wie unsere ge-

baute Umgebung dazu beitragen kann, in Zukunft einen Ausgleich zu schaffen zu dem, was wir an Überstressung in allen Lebensbereichen erleben.

## Ausgangspunkt Wahrnehmung

Wenn wir über Heilende Architektur reden, gilt es zu bedenken: Unsere Basis des Verständnisses gründet sich auf unserer Wahrnehmung. Wir als Menschen, als Subjekte, stehen in ständiger Wechselwirkung mit unserer Umwelt. Das Subjekt nimmt das Objekt wahr. Was wir aber häufig vergessen, ist, dass es sich dabei um einen Zwei-Richtungs-Verkehr handelt. Eigentlich sagt uns das Objekt: „Ich lasse dich wahrnehmen.“ Um diesen komplexen Prozess der Wahrnehmung zu verstehen, bedienen wir uns der Filtertheorie<sup>3</sup>. Da unser Gehirn 10 hoch 20 Bit pro Sekunde an Information erhält, müssen alle Informationen gefiltert werden. Diese Informationsflut ungefiltert zu erleben, wäre wie ein extremer Drogenrausch. Dies bedeutet aber auch, dass unsere Umgebung noch viel reicher ist als das, was wir als „wahr“ betrachten. Was wir als Wahrheit oder Wahrnehmung deklarieren, ist in Wirklichkeit – streng genommen – eine Falschdarstellung, weil so viel ausgeblendet und gefiltert wird.

Der erste Filter betrifft die sensorischen Prozesse. An diese ist die Architekturwahrnehmung geknüpft, die nachher die Basis bildet für so etwas wie einen heilenden Effekt. Die sensorischen Prozesse sind abhängig vom Leistungsspektrum unserer Sensoren, unserer Sinnesorgane im weitesten Sinne. Dann folgen die kognitiven Prozesse und schließlich die soziokulturellen Prozesse, welche in Verbindung mit der jeweiligen Kultur und Sozialisation stehen und die Wahrnehmung dementsprechend beeinflussen. Nach dem Durchlaufen dieser drei Filter kommt dann vom Ausdruck eines Objektes der Eindruck beim Menschen an: „Aha, das ist meine gebaute Umgebung, das ist meine Umwelt!“



*Ob Sehen, Hören, Haptik, Temperatursinn oder andere sensorische Prozesse – sie bestimmen in ihrer Summe, welchen Eindruck Objekte hinterlassen. Es geht bei der Heilenden Architektur immer auch darum, dass der gebaute Raum die menschlichen Sinne in ihrer Gesamtheit einbezieht und das Wechselspiel zwischen äußerer Wahrnehmung und innerer Selbstwahrnehmung berücksichtigt.*

Wenn wir uns nur bei den sensorischen Prozessen aufhalten, zeigt sich bereits die Komplexität des Ganzen. Wenn man den Zeitsinn mitrechnet, haben wir acht Sinne, mit der wir unsere Welt wahrnehmen. Doch ist es der visuelle Sinn, der vorherrschend benutzt wird. Alles geht doch über das Auge, wir leben in einer Hegemonie des Visuellen. Wenn wir an Heilende Architektur denken, dann ist es ganz wichtig, in Zukunft die anderen Sinne als ebenso essenziell mit einzubeziehen. Wenn etwas verloren geht wie das Sehen oder etwas schwächer wird wie das Hören, dann muss das Gehirn auf andere Weise angeregt werden, zum Beispiel über die Haptik, um so etwas wie Orientierung zu erreichen, etwa bei demenzkranken Patienten.

Le Corbusier sagte einmal: „Architektur ist eigentlich die Schaffung von Raum mit Licht und Schatten.“ Die sensori-

schen Prozesse, und darunter vor allem die Faktoren Licht und Luft, bezieht man schon lange in die Architektur ein. Der bedeutende Renaissance- und erste Berufsarchitekt Andrea Palladio (1508–1580) achtete etwa darauf, dass die Durchlüftung durch die Symmetrie zu 100 Prozent erreicht wird genauso wie das Durchdringen mit Tageslicht. Er war davon überzeugt, dass sich dies auf die Stimmung der Bewohner positiv auswirkt. Ende des 19. Jahrhunderts wurden zum selben Zweck Patienten in Sanatorien, etwa in den Schweizer Alpen, auf Balkone gebettet. Es gibt heutzutage kaum Beispiele von Krankenhäusern, wo man Patienten noch auf Balkone transportieren kann. Sie wurden natürlich wegrationalisiert aus vielen Gründen: Sicherheit wird immer vorgegeben, aber die Gründe sind vielfach anderer Natur.



*Bei der Planung der norditalienischen Villa „La Rotonda“ erhob der Renaissance-Architekt Andrea Palladio die Kriterien „Durchlüftung“ und „Durchdringung mit Tageslicht“ zum obersten Prinzip seiner Konstruktion.*



*Sonnenbaden an der frischen Luft: Bei der Heliotherapie soll die Wirkung von Licht und Sauerstoff die Selbstheilungskräfte des Menschen unterstützen. Als medizinische Therapieform erlebte sie ab Ende des 19. Jahrhunderts immer stärkeren Zuspruch.*

Vorreiter der Healing Architecture begannen damit, auf Basis dieser sensorischen Prozesse oder mit Rücksicht auf Licht und Luft Architektur zu schaffen. Aber es kamen weitere Aspekte wie Hygiene und die Geräuschkulisse dazu. In der weltberühmten Tuberkulose-Klinik von Alvar Aalto kann man eine solche Architektur bewundern. Aalto hat nicht nur versucht, in das Gebäude wieder Luft und Licht hineinzubringen, sondern er ist bis ins Detail der Designs gegangen. Weil er sich einen positiven Einfluss auf die Schlafqualität der Patienten versprach, ließ er für die Patientenzimmer geräuschreduzierte Waschbecken entwickeln. Weiterhin stellte er als Erster die Stuhllehnen schief, um auf diese Weise eine Entlastung für die Atmung der Tuberkulose-Patienten zu erreichen.

Kommen wir zu den kognitiven Prozessen und hier zunächst zu den neurologischen Prozessen. Im Bereich



*Das Prinses Máxima Centrum für Kinderonkologie im niederländischen Utrecht wurde im Juni 2018 von Königin Máxima eröffnet. Es ist ein Vorreiterprojekt, bei dem die Prinzipien der Heilenden Architektur bereits im Vorfeld des Bauprojektes in spezielle Entwurfskriterien übersetzt und im Entwurf berücksichtigt wurden.*

der Neurowissenschaften wird inzwischen der „Healing Architecture“-Debatte viel Aufmerksamkeit geschenkt. Es geht dabei um die Frage, ob wir tatsächlich direkten Einfluss auf Prozesse im Gehirn nehmen können. In diesem Zusammenhang möchte ich ein weiteres Beispiel vorstellen: die REHAB in Basel, die von Herzog & de Meuron entworfen wurde. In dieser Klinik für Wachkoma-Patienten wurde mit Tageslicht und der sehr weit ins Gebäude gebrachten Natur gearbeitet. Da die Patienten im Wachkoma die meiste Zeit auf dem Rücken liegend verbringen und an die Decke starren, haben die Architekten versucht, den visuellen Bezug zum Außenraum und zur Änderung der Natur in ihre Architektur mitzunehmen, um so den Patienten eine andere Perspektive zu eröffnen. Resultat waren die halbkugelförmigen Oberlichter, die die Atmosphäre der Bettenzimmer prägen.

Leider haben wir bis dato das Problem, dass, wenn diese Kliniken erst einmal da sind, das Interesse an der sogenannten Prä/Post-Evaluation fehlt. Wie die Wachkoma-Patienten daher von den spezifischen Oberlichtern profitieren, sprich, ob Architektur eine echte „heilende Intervention“ geworden ist, können wir bis dato wissenschaftlich nicht bestätigen. Vor allem die amerikanischen Kollegen setzen seit einigen Jahren immer stärker auf den Forschungsbereich „Neuroscience for Architecture“. In einer zu diesem gehörigen eigenen Academy tagen sie interdisziplinär in regelmäßigen Abständen. Und es ist kein Zufall, dass sie für diese Akademie-Tagung das Salk Institute in San Diego auswählten. Diese Forschungseinrichtung mit den Schwerpunkten Molekularbiologie, Genetik, Neurowissenschaften und Pflanzenbiologie wurde vom Mediziner und Immunologen Jonas Salk gegründet, der, als er mit der Entwicklung des Impfstoffes gegen das Polio-Virus in einer Sackgasse steckte, Zuflucht in einer „Heilenden Architektur“ suchte: Er nahm sich eine Auszeit, ging nach Italien, wo er in Assisi von der Architektur und seiner Wirkung des Ortes und des dortigen Franziskaner-Klosters so tief beeindruckt war, dass er später Folgendes dem Architekten Louis Kahn, der das Salk Institute entwarf, mit auf den Weg gab: „Wenn du mir ein Institut baust, dann doch bitte atmosphärisch abgeleitet von diesem heilsamen Ort.“ Kahns Interpretation dieses Briefings ist verwunderlich und faszinierend zugleich. Sein Entwurf aber ist zweifellos kognitiv herausfordernd, der weit über das Spiel mit Licht und Luft hinausgeht und zumindest die Wissenschaftskollegen der USA von alten Denkmustern über Heilende Architektur kuriert.

### **Veränderung der Wahrnehmung bei Krankheit**

Wir haben viele Hypothesen und Vermutungen. Aber mit den wissenschaftlich beweisbaren Erkenntnissen über die

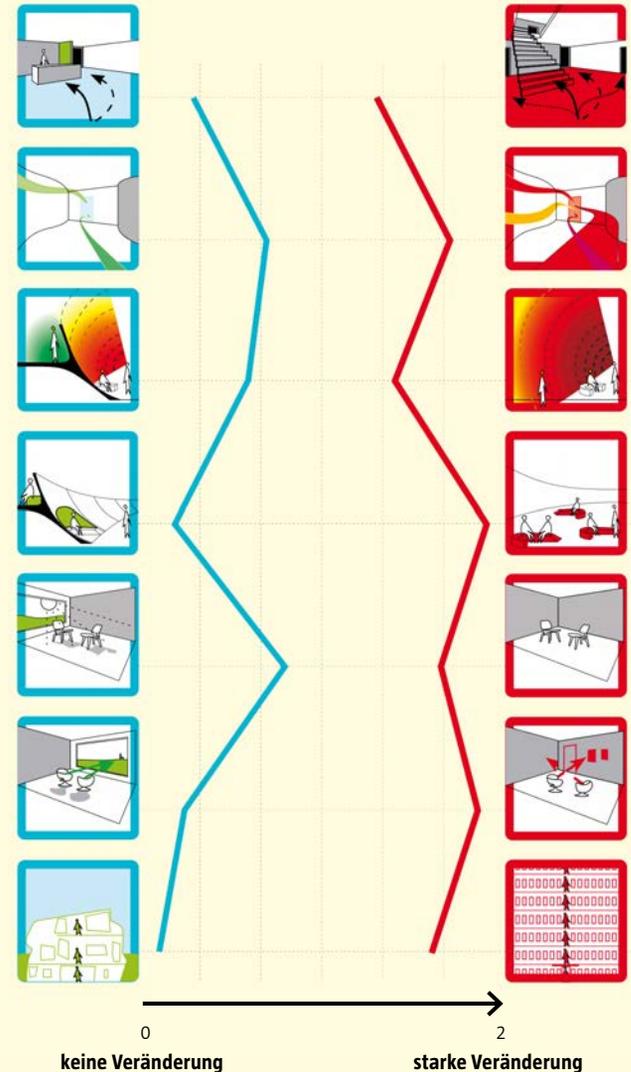


*Viele Krankenzimmer oder Intensivstationen strahlen eine sterile und anonyme Atmosphäre aus. Patienten, die ohnehin unter den Nebenwirkungen ihrer Therapie oder Schmerzen leiden, fühlen sich derart psychisch oft in doppelter Hinsicht belastet.*

messbaren Zusammenhänge zwischen der Raumwahrnehmung und dem menschlichen Empfinden – gerade im Zusammenhang mit gesundheitlichen Veränderungen – stehen wir noch ganz am Anfang. Auf der Suche nach einem Lösungsansatz stieß ich bereits vor Langem auf die Vorrede zur Schrift „Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur“ des Schweizer Kunsthistorikers Heinrich Wölfflin von 1886: „Wie ist es möglich, dass architektonische Formen Ausdruck eines Seelischen, einer Stimmung sein können?“ In dieser Frage steckt eigentlich schon die Antwort, der wir näher kommen wollen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Wenn ich Ihnen heute Abend nur traurige Geschichten und negative Nachrichten erzählen würde, dann könnte ich die ganze Woche bei Ihnen signifikant feststellen, dass Sie den Lift nehmen und nicht mehr die Treppe. Wieso? Studienergebnisse zeigen: Je schlechter es einem Menschen geht,

wenn er körperlich krank ist oder psychisch belastet, umso steiler nimmt er Steigungen wahr. Er zieht also den Lift der Treppe vor, um dieser Steilheit zu entkommen. Darüber hinaus kann man beweisen, dass negative Impulse, in Form von dauerhaften Geschichten oder Nachrichten, Menschen mental und körperlich belasten, sodass sie sich beschwert fühlen, obwohl sie es faktisch gar nicht sind. Ich manipulierte also in meinem Beispiel ihr Empfinden – wir nennen dies Priming – und verleite sie so, den Lift zu nehmen anstatt der Treppe, gerade so, als ob sie selbst plötzlich zu den Kranken gehörten. Aber keine Angst, der Priming-Effekt lässt auch wieder nach.

Bei den tatsächlich Erkrankten allerdings nicht. Kollegen in Skandinavien haben festgestellt, dass sich Krebspatienten, die man zur Radiotherapie in den Keller schickt, nach eigener Aussage „auf dem Weg in mein eigenes Grab, in meine Gruft“ befinden. Wir können dies wie im vorangegangenen Beispiel als Priming-Effekt deuten, das heißt sprechen von der Beeinflussung der Reizverarbeitung durch einen vorhergehenden verwandten Reiz, der bestimmte Gedächtnisinhalte oder Gefühlszustände auslöst. Kurz und schmerzlich gesprochen: Wir primen Patienten über den Weg in eine Therapie-Umgebung durch die Art und Weise, wie wir sie gestalten. Das sollten wir uns einmal ganz bewusst machen! Denn im Umkehrschluss liegt hier der Schlüssel zur Heilenden Architektur – und das gilt für den gesamten Weg eines Patienten durch eine Klinik. Vor einigen Jahren untersuchten wir in den Niederlanden schwerstkranke Patienten und ihre gesunden Partner auf genau diesem Weg, machten Wahrnehmungs- und Stresstests und ließen sie Temperaturschätzungen abgeben.<sup>4</sup> Während im eigenen Heim Temperaturschätzungen sowohl bei den Gesunden als auch bei den Kranken ungefähr gleich und ziemlich gut auf wirklichem Raumklima-Niveau lagen, unterschieden sich



*Patienten nehmen den sie umgebenden Raum oft verändert war. Mit sieben Umgebungsvariablen lassen sich die Veränderungen körperlich Kranker beschreiben, bei psychisch Kranken verändert sich die Einschätzung von Entfernungen oder Position von Objekten im Raum.*

die Schätzungen in den Klinikräumen deutlich. Während der Gesunde wieder eine ungefähr oder genau mit dem aktuellen Raumklima übereinstimmende Schätzung abgab, lag die des schwerstkranken Patienten immer deutlich darunter. Dabei standen die verschiedenen Krankheitsbilder der Patienten aus medizinischer Sicht erst einmal nicht im Zusammenhang mit einer körpereigenen Temperaturveränderung. Diese hätten wir schließlich auch zu Hause festgestellt.

Warum dem architektonischen Ausdruck, also beispielsweise dem Wärmeindruck eines Raumes, so viel Seelisches innewohnt, ist vor allen Dingen über den letzten Filter, die auf das Subjekt und seine Interaktion mit der Umwelt bezogenen psychologischen und soziokulturellen Prozesse, zu erklären. So bewegen wir uns in unserer Umwelt mit Erfahrungen, durch deren Brille wir alles wahrnehmen und durch die unsere Eindrücke gefiltert werden. Ein Kirchenraum etwa wird von einem Gläubigen als sehr angenehm erlebt; aber jemand, der vor dem Altar vom Liebsten vielleicht versetzt wurde, wird sich zukünftig davor fürchten und nicht wieder in diesen Raum zurückkehren. Gleiches gilt für ein Krankenhaus. Natürlich müssen wir dorthin zurückkehren, da es der Wirkort der Ärzte und Pflegenden ist, unabhängig davon, ob es uns gefällt oder nicht. Wie sich aber unser Unterbewusstsein, das einen Ort ablehnt oder umarmt, auf unsere Genesung oder das Mitmachen bei einer Therapie auswirkt, können wir nicht so einfach kontrollieren. Hier kontrollieren Faktoren, die wir Bedürfnislage nennen: Als Menschen sind wir geradezu bedürfnisgetrieben. Im Lauf unserer Lebenszeit wird unsere Persönlichkeitsentwicklung von unterschiedlichen Bedürfnisintensitäten begleitet. Es geht um physiologische Bedürfnisse, aber auch um das Bedürfnis nach Sicherheit, nach sozialer Interaktion und Kontakten, und gleichzeitig um Individualität und

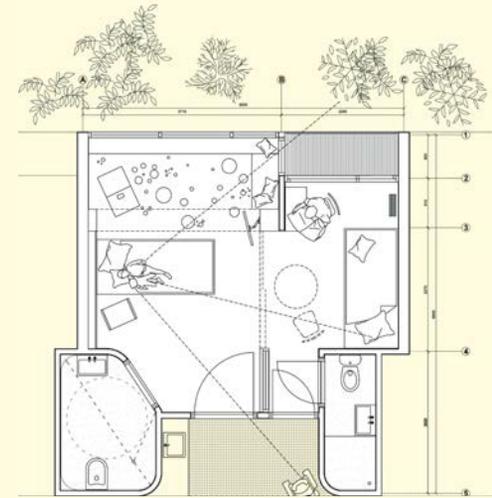
Selbstverwirklichung. Basisbedürfnisse finden ihren größten Ausdruck in der Gestaltung des eigenen Zuhause, weil wir 90 Prozent unseres Lebens in Gebäuden verbringen.

Aber was passiert im Krankheitsfall, wenn dieses Zuhause zeitlich begrenzt im Krankenhaus stattfinden muss? Wenn zum Beispiel ein schwerstkrankes Kind ins Krankenhaus kommt, erlebt es in Bezug auf die als sicher geglaubte Welt erst einmal einen ungeheuren Riss. Es kann sich in der fremden Umgebung zunächst nicht orientieren und fürchtet sich. Wir messen und beschreiben dieses Phänomen als sogenannte Hospitalisierungsangst. Schließlich kommen noch die Eltern hinzu, die wir lange Jahre in der Forschung und der Krankenhausarchitektur übersehen haben. Es gibt ja nicht den Kind-Patienten in engerem Sinne, sondern es gibt den Eltern-Kind-Patienten.<sup>5</sup> Ein Kind ohne Eltern kommt heute nicht mehr ins Krankenhaus. Die Eltern sind die wichtigsten Personen für das Kind. Sie sind nicht nur die Entscheider, sondern sie schließen auch die Lücke in der zerrissenen Welt. Sie nehmen die ganze Last auf sich und trösten. Dabei entsteht ein schwieriger Spagat zwischen der Welt da draußen (Arbeit, andere Kinder, Partnerschaft) und der Welt im Krankenhaus. Das ist eine enorme Belastung für die Eltern, die messbar ist, beispielsweise in signifikant erhöhten Scheidungsraten.

### **Vorreiter Heilender Architekturpraxis**

Anfang Juni 2018 wurde das Princess Máxima Centrum für Kinderonkologie in Utrecht von Königin Máxima eröffnet. Die Initiatoren dieses Großkrankenhauses waren von Anfang an von der Idee der Heilenden Architektur überzeugt und vor allem von einer Herangehensweise, die die Übersetzung der Prinzipien in Entwurfskriterien dem eigentlichen Bauvorhaben voranstellt. Denn die Tatsache, dass Eltern schwerkranker Kinder psychosozial belastet sind und das

zukünftig mittels Architektur behoben werden soll, sagt Architekten herzlich wenig. Mein Büro wurde seinerzeit daher beauftragt, ein sogenanntes Qualitatives Raumkonzept (QR) zu entwickeln, was eigentlich nichts anderes ist als ein architektonisches Vorkonzept für spezielle Bereiche, in denen die Hypothese einer Heilenden Architektur am stärksten zu vertreten und in ihrer späteren Einflussnahme am plausibelsten ist. Es entstanden fünf Entwurfskriterien, die allen Berechnungen zufolge die höchsten Chancen auf eine heilungsunterstützende Wirkung bei den Kindern und eine gesunderhaltende bei den Eltern hatten. Eines der Kriterien ist die sogenannte Eltern-Kind-Einheit, eine ganz neuartige Patientenzimmer-Typologie, in der Eltern und Kind einen ganz eigenen Bereich haben. Die beiden Bereiche können in Abhängigkeit zum Befinden des Kindes akustisch und/oder optisch voneinander getrennt beziehungsweise verbunden werden. Schon jetzt zeichnet sich in den Aussagen der Kinder wie: „Bis hierher und nicht weiter, das ist meine Sicherheitszone. Da kommt niemand hinein, der einen weißen Kittel trägt“, ab, dass das Priming erfolgreich ist: Das Bedürfnis nach Sicherheit und Selbstbestimmung wird gestärkt. Ob sich dieser Sachverhalt auf die Reduktion der Angst und vielleicht sogar positiv auf den Krankheitsverlauf auswirkt, werden wir in ein paar Jahren nach Abschluss der POE (post occupancy evaluation) wissen. Ein derartiger hypothesenbasierter Prä-Post-Ansatz einer wissenschaftsbasierten Architekturplanung war zum Zeitpunkt der QR-Entwicklung einmalig in Europa. Am Anfang haben uns alle für verrückt erklärt und gefragt, wer das alle bisherigen Standards sprengende neue Patientenzimmer denn bezahlen sollte. Doch durch seine wissenschaftliche Fundierung konnte politisch wie ökonomisch Überzeugungsarbeit geleistet werden. Schließlich erhielt die Eltern-Kind-Einheit den Innovationspreis der niederländischen



*Die Zimmer des Prinses Máxima Centrum bilden eine ganz neuartige Patientenzimmer-Typologie, denn sie fassen bewusst die „Eltern-Kind-Einheit“ ins Auge. Ziel ist es dabei, den kleinen Patienten eine möglichst angstfreie Behandlung zu ermöglichen und Rückzugsräume zu schaffen.*

Krankenversicherer und konnte rundum finanziert werden. Jetzt wird die Typologie weltweit – davon sind wir alle überzeugt – neue Standards setzen, was die Langzeithospitalisierung von Kindern und Jugendlichen betrifft. Dies ist eine Erfolgsgeschichte der Healing Architecture, die in der Forschung angefangen hat und genau aus diesem Grund so vielversprechend in der Praxis gelandet ist.

Blicken wir kurz zurück auf die ersten Forschungen zur Healing Architecture. In seiner 1984 im „Science“-Magazin veröffentlichten Studie „View through a Window May Influence Recovery from Surgery“ hat der Psychologe und Architekturprofessor Roger S. Ulrich Patienten untersucht und festgestellt: Wenn Patienten auf eine Mauer schauen – ich möchte an folgende Metapher vom Anfang erinnern: „Eingemauert sind meine Gedanken“ –, dann haben sie mehr Stress und benötigen mehr Schmerzmedikamente als diejenigen, die ins Freie schauen. Häufig wird diese Studie missinterpretiert in dem Sinne, dass der Blick ins Grüne, in die Natur so wichtig sei. Wir sind ja auf dem Vormarsch des Grünen in die Krankenhäuser. Aber es ist nicht der Blick ins Grüne, sondern die Weitsicht, die so wichtig ist. Das bestätigen viele Studien, die wir inzwischen hinzugefügt haben. Die Studie von Ulrich hieß auch: „A View through a Window“ und nicht „A View to Green“.

Die Studienergebnisse von Ulrich haben 20 Jahre gebraucht, bis sie in der Architekturpraxis landeten. Doch nun sind sie dort fest verankert: Aktuelle Wettbewerbsausschreibungen sehen stets vor, dass Patientenzimmer eine Orientierung an den Außenfassaden erlangen. Zimmer, die zu kleinen Innenhöfen orientiert sind, werden streng und negativ bewertet. Das ist gut, aber auch schwierig, denn nicht immer geben Grundstücke und städtebauliche Bedingungen eine 100%ige Möglichkeit hierzu. Wissen-

schaft kann eben nicht alles lösen. Aber die Tragweite ihrer Erkenntnisse sollte zukünftig auch bei diesen Problemen den Architekten stärker unter die Arme greifen: Aussicht schaffen, weil Aussicht Perspektive schafft. Und Perspektive gibt Hoffnung, die in vielen psychologischen Studien als der Triebfaktor einer besseren Lebensqualität – auch bei schweren Erkrankungen – gilt. Aussicht sollte einfach Standard werden. Schauen wir uns mal die Polikliniken an, wie sieht es dort in den langen, alles verbindenden Gängen aus? Luft und Licht, Aussicht, Weitsicht, Perspektive, all das sucht man hier vergeblich. Das ist dramatisch, weil die Ängste etwa im Arzt-Patienten-Gespräch gar nicht so hoch sind, denn der Behandler ist hier im direkten Kontakt mit dem Patienten. Beim Verlassen des Arztzimmers hingegen schießen die Ängste in eine absurde Höhe. Man ist auf den Gängen allein mit sich und diesen Ängsten. Im dunklen, ermüdenden Labyrinth findet nur der Patient heil heraus, der den Luxus einer gesunden Begleitung hat. Hier gibt es noch viel Nachbesserungsbedarf einer „aussichtsreichen Architektur“. Und auch hier liegt wieder und sicher weiterhin der Schlüssel in der Architekturpsychologie, die sich nach allen Kräften um eine entwurfsintegrale Übersetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse bemüht. Sie ist meiner Ansicht nach der einzige Weg, sinnvolle, bezahlbare und wirkungsvolle Ansätze einer Heilenden Architektur zu entwickeln. Und die Quellen, aus denen wir schöpfen können, sind bereits reichlich.

### **Wissensquelle Architekturpsychologie**

Wir wissen etwa bei psychisch erkrankten Patienten, dass sich die Raumwahrnehmung verändert. In paranoiden Phasen dieser Patienten kommt es zu Fehleinschätzungen von Strecken, Tiefen und Höhen. Das stellen wir auch im Bereich der Parkinson-Forschung fest. Wenn sich Parkinson-

Patienten etwa auf einem bestimmten Bodenbelag bewegen, der große schwarze Felder aufweist oder eine Arrhythmie, dann geraten sie in das berühmte Freezing, plötzlich auftretende Gehblockaden. Auch in der Demenz-Forschung gibt es interessante Phänomene, die in Bezug auf die Raumwahrnehmung bereits Erkenntnisse liefern, aber ungenutzt bleiben. Selbst wenn man körperlich schwer erkrankt – und das ist erstaunlich –, wird eine psychische Veränderung angestoßen und das hat einen verändernden Einfluss auf die Wahrnehmung.

Ich versuche diese sehr komplizierte Theorie vereinfacht darzustellen: Der gesunde Mensch bewegt sich im Raum und nimmt diesen wahr wie geschildert. Dann kommt der Schwerstkranke mit seiner schweren Diagnose. Er steht vor dieser Wand, die Abstände werden gemäß der veränderten Wahrnehmung kürzer beziehungsweise als kürzer erlebt. Einige Studien zeigen uns, dass dabei Effekte wie Crowding entstehen: Man fühlt sich eingeengt und gleichzeitig verloren im Raum, total verloren. Krebspatienten haben in der vorab erwähnten Studie in den Niederlanden, aber auch bei einer qualitativen Studie in München etwa berichtet, dass sie in Wartezimmern das Gefühl der absoluten Verlorenheit erlebt haben. Wir haben dann untersucht, wie diese Wartezimmer aussehen. Sie waren in den meisten Fällen überfüllt, aber sie hatten auch eine Überdimension, die, wie wir heute sagen, nicht dem menschlichen Maß entspricht. Es kommt zu einer Raum-Anthropodysmorphie<sup>6</sup>, also einer Verformung des Raumes entlang der Verformung der eigenen Körperwahrnehmung. Leider habe ich nicht die Zeit dazu, diesen höchst spannenden Zusammenhang – der Körper ist ja der erste Raum, den wir überhaupt bewohnen mit unserem Geist – hier herzuleiten.

Was bedeutet es für schwerstkranke Menschen, krank zu sein? Nur wenn wir das verstehen, können wir überhaupt



*Krebspatienten berichteten in Interviews, dass sie in Wartezimmern mitunter ein Gefühl der „absoluten Verlorenheit“ beschleiche. Dem kann durch eine entsprechende und bewusst freundliche Raumgestaltung entgegengewirkt werden.*

mit einer Heilenden Architektur irgendwo ansetzen. Erst dann können wir Raum schaffen, in dem die Krankheit einen „Raum“ hat und wir sie womöglich lindern können oder gar ihren Verlauf umkehren können. Krank zu sein ist kein Gefühl, das man auf einen Punkt bringen kann; es ist mit wechselnden Gefühlen verbunden: Es bedeutet, zerbrechlich und verletzlich, traurig, ängstlich, wütend oder auch beschämt zu sein. Es bedeutet, hypersensitiv zu sein, das heißt geschärft und empfindlich auf Sinnesreize zu reagieren. So gibt es unter dem Eindruck der Chemotherapie nichts Schlimmeres für Krebspatienten als einen Ort, wo einem die Restaurantluft entgegenschlägt. Geschwächt und fatigued fühlt man sich, hilflos, hoffnungslos und niedergeschlagen.

Aus all diesen Gefühlen leiten sich Raumbedürfnisse ab, die unterstützend dazu beitragen, dass sich diese Gefühle nicht so ausgeprägt darstellen und keinen Priming-Effekt haben, damit wir die Krankheit nicht noch schwerer erleben. Dies sind Bedürfnisse nach Orientierung, nach einer

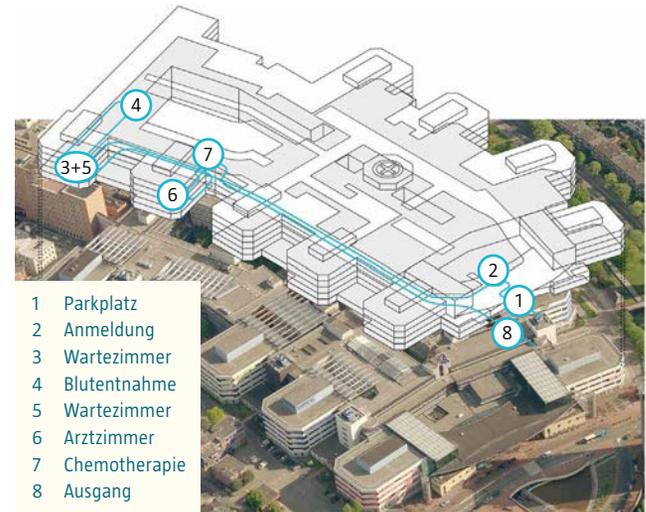
unterstützenden Atmosphäre, nach Rückzug, nach Wärme, nach Privatheit – man denke an die eigene Wohnumgebung –, nach Schutz, nach Wahlmöglichkeiten und nach Kontrolle.

### Musterbeispiele Heilender Architekturpraxis

Wir haben zahlreiche Untersuchungen in großen Universitätskliniken in ganz Europa durchgeführt. Die allererste, die ich hier exemplarisch wiedergeben möchte, führten wir in den Niederlanden durch. Dort haben wir Krebspatienten über Tage, über Wochen, über Monate ihrer Therapie immer wieder auf dem Weg durch das Krankenhaus verfolgt und den typischen Weg nachgezeichnet. Im Durchschnitt legt ein Krebspatient im Krankenhaus einen Weg von etwa 1,5 Kilometer zurück und hält sich im Durchschnitt 7,5 Stunden dort auf. Und der Patient muss wieder und wieder kommen. Das ist ein Ort, über dessen Gestaltung es sich lohnt nachzudenken.

Wir haben bei Patienten und ihren Partnern Stressmessungen physiologischer Natur durchgeführt, aber auch Mind Mapping und Memorial Mapping. Dabei haben wir Patienten in einer memorierten Situation zu Hause sich wieder erinnern lassen. Dies verglichen wir mit dem direkten Durchschreiten. Die höchsten Stresswerte zeigten sich in beiden Situationen immer dann, wenn es um Warten ging. Gedanken wie „Was passiert da in mir?“ oder „Was wird mit mir?“ und im Falle der Onkologie-Patienten „Werde ich das denn überhaupt schaffen?“ gingen den Patienten dabei im Kopf herum.

Wir können inzwischen sieben Umgebungsvariablen unterscheiden, die wichtig sind, um Patienten in ihrer Genesung zu unterstützen. Diese sollten im Krankenhausbau berücksichtigt werden, denn wir stellten eine signifikante Sensibilisierung für diese Umgebungsvariablen auf der



*Bei vielen Patienten entsteht bereits durch die Diagnose ein deutlich erhöhtes Stressniveau. Dies zeigt sich unter anderem bei der Orientierung in einem komplex und „verschachtelt aufgebauten“ Krankenhaus, die von ihnen als zusätzlich belastend empfunden wird. Architekten sollten deshalb bereits bei der Planung einer Klinik darauf achten, dass die Wegstrecken zwischen den jeweiligen Therapiestandorten einfach zurückzulegen sind.*

Seite der Kranken im Vergleich zu ihren gesunden Partnern fest. Da ist zunächst die *Orientierung*: Bei einem Aufmerksamkeitsniveau von drei Minuten – länger können stressbelastete Menschen nicht zuhören – reicht diese Zeit nicht aus, um sich nach dem Erhalt einer schlechten Nachricht auch noch in einem komplexen Krankenhaus zu orientieren, das nicht bereits schon über die Architektur eine gute Orientierung herstellt. Der *Geruch* ist ein sehr wichtiges Kriterium, welches im Krankenhausbau eigentlich noch gar nicht berücksichtigt wird. Hier und auch bei der *Geräuschkulisse* spielt natürlich die Hypersensitivität eine Rolle. Das



*Eine Architektur, die Ablenkung, Bewegung und soziale Interaktion stimuliert und gleichzeitig mit Geräuschkulisse und Sicherheitsaspekten umgehen kann, ist als Heilende Architektur zu bezeichnen.*

Allerwichtigste für den Schwerstkranken im Krankenhaus sind *Rückzug und Privatheit*. Bisher ist es ganz schwer, in einem Aufenthaltsbereich Nischen zu finden, in die man sich zurückziehen kann, ohne Angst haben zu müssen, dort vergessen zu werden. Diese sogenannten „Power Points“ versuchen wir jetzt in Krankenhäusern zu etablieren. *Tageslicht* ist natürlich unumstritten einer der wichtigsten Faktoren, ebenso bedeutsam sind *Aussicht und Weitsicht* und das *menschliche Maß*. Wir müssen weg von diesen megalomanen Häusern, weil über das Priming „Hier bin ich nicht willkommen als Mensch, hier gehöre ich nicht hin“ die Identifikation nicht hergestellt werden kann. Aber wenn wir uns die Praxis betrachten, dann müssen wir leider feststellen: Das Leiden und überhaupt die Sichtweise der Patienten werden bisher in der Raumgestaltung viel zu wenig berücksichtigt, Leid ist bislang eine Raumgestalterin mit Berufsverbot. Irgendwie will man da nicht so richtig hinschauen.

Diese sieben Umgebungsvariablen bilden inzwischen ein Analyse-Kit, mit dem man die Qualität der Architektur im Krankenhausbau bewerten kann. Die Wirklichkeit, wie etwa in zahlreichen deutschen Universitätskliniken, die wir im Rahmen eines Projektes an der Technischen Universität München im vergangenen Jahr untersuchten, sieht leider immer noch wie folgt aus: Es gibt viel zu viele Türen, viel zu viele Schilder und viel zu viele Kreuzungen. Wir wünschen uns eine einfachere Orientierung, damit sich der wenig konzentrierte und gestresste Mensch eigentlich gar nicht mehr entscheiden muss, sondern nur noch rechts oder links zu gehen hat. Was den Geruch betrifft, dominieren Desinfektions- und Putzmittel, die Fenster sind geschlossen. Auch die Geräuschkulisse ist ganz schlimm. Man sitzt schon im Raum und denkt: „Alle sitzen davor und hören, was mit mir besprochen wird.“ Man sitzt neben Hustenden und anderen Patienten, neben Menschen, die man vielleicht kennt. Alles

ist laut und nervig. Oft wartet man auf dem Gang, Rückzugsmöglichkeiten sind nicht vorhanden. Leider gibt es immer noch die berühmten Bad-News-Räume ohne Tageslicht, in denen Patienten die schlechten Nachrichten bekommen. Auch das ist keine Seltenheit in deutschen Krankenhäusern. Das Allerschlimmste sind die Therapieräume, in denen wir die schwerste Zeit unseres Lebens verbringen. Es gibt keine Aussicht, keine Weitsicht. Man denke dabei an den bereits erwähnten und von mir immer wieder stark betonten metaphorischen Wert unseres Raumbezugs, wenn man 7,5 Stunden in diesem Gebäude verbringt und keine Perspektive präsentiert bekommt. Was bedeutet das für die Krankheitswahrnehmung?

Wenn Wünsche Wirklichkeit werden, dann heißt das für uns und für die Healing Architecture: Wir Architekten können zwar nicht die Menschen ändern, wie es vielleicht Psychotherapeuten vermögen. Aber wenn wir den Raum an die menschlichen Maße und Bedürfnisse anpassen und patientengerechter gestalten, eine leichtere Orientierung ermöglichen, Vernischung und Rückzugsmöglichkeiten schaffen, auf die Verlorenheit eingehen, Aussicht, Weitsicht und Perspektive schaffen, dann entstressen wir den Raum. Das klingt erst einmal so schön und einfach, aber wir haben es mit einer dreidimensionalen Wahrnehmungs- und Gestaltungsmatrix zu tun. Wir haben noch viel Forschungsarbeit zu leisten, damit wir schließlich zu Recht von Heilender Architektur und nicht nur von Einzelinterventionen sprechen können.

Und dennoch gibt es Musterbeispiele: Die Innenarchitektin Maggie Keswick Jencks, Ehefrau des berühmten Architekturkritikers Charles Jencks, war in den 1990er Jahren von Brustkrebs betroffen. Sie kam in eine der riesigen Unikliniken in London und fühlte sich dort nicht willkommen. Sie hatte ein ganz anderes Konzept für ihre Genesung

im Kopf und setzte sich für die Gründung psychosozialer Unterstützungszentren für Patienten, die sogenannten Maggie's Centers, ein. Vor der Eröffnung des ersten Zentrums ist sie leider verstorben. Ihrem Mann aber gelang es mittels seiner zahlreichen Kontakte in die internationale Architekturwelt, ganz Großbritannien flächendeckend mit diesen Zentren zu bebauen. Viele der Maggie's Centers wurden von weltberühmten Architekten gestaltet, sind Mekkas für Architekturstudenten und Mediziner gleichermaßen. Das Versorgungskonzept ist in diesen Zentren auch Architekturkonzept und daher Vorbild auf vielen Ebenen. In Deutschland könnten wir uns allein an der Tatsache, psychosoziale Versorgungszentren zu schaffen, eine Scheibe abschneiden. Die Maggie's Centers stehen meist auf den Campi der Riesenkliniken in England, als ob sie ihnen trotzend die Stirn bieten und uns erinnern wollen an den eigentlichen Sinn eines Krankenhauses – jenen, der auch im alten Wort Hospital zu finden ist: „Haus für einen Gast“ zu sein, einen, der Hilfe benötigt, aufzufangen. Von inspirierender Architektur, die nicht mehr an Klinik erinnern lässt, gelingt es den Maggie's Centers, mittels eines permanenten Außenbezugs und der Einbindung der Natur Orientierung zu schaffen. Soziale Interaktion und Begegnung ermöglichen zentral angeordnete Küchenzeilen und Lesetafeln. Tageslicht und Aussicht paaren sich mit dem Gefühl von Schutz und Geborgenheit. Natürlich ist es ein wenig unfair, die relativ kleinen Gebäude mit den großen Krankenhäusern und ihren multidisziplinären Funktionen zu vergleichen. Sind wir allerdings ehrlich, sind auch diese, in kleinere funktionale Einheiten zu gruppieren, die man durchaus nach den Kriterien der Heilenden Architektur gestalten könnte. Kliniken, wie die bereits angesprochene REHAB in Basel, gehen beispielsweise so vor. Sie sind Musterbeispiele der Heilenden Architektur. Auch in den Niederlanden finden wir solche:



*Die Innenarchitektin Maggie Keswick Jencks, Ehefrau des berühmten Architekturkritikers Charles Jencks, erkrankte an Brustkrebs. Sie kam in eine der riesigen Unikliniken Londons, fühlte sich dort allerdings nicht willkommen. Bei den von ihr und ihrem Mann initiierten „Maggie's Centers“ wird ein architektonisch ganzheitlicher und psychosozialer Ansatz verwirklicht, der die Umgebung und die Natur mit einbindet.*

Die Altrecht-Stiftung in Utrecht, die sich an psychisch Erkrankte richtet, hat in einer Kooperation aus Pflegenden und Architekt ein Patientenzimmer entwickeln lassen, das auf den aus Studien bekannten Verlust der Tiefenwahrnehmung dieser Patientengruppe reagiert. Seit dem Bezug der Zimmer werden signifikant weniger Beruhigungsmittel benötigt und Patienten häufiger ohne zusätzliche Aufsicht auf den Stationen belassen, was ihnen wiederum das Gefühl von Selbstkontrolle und -wert zurück gibt.

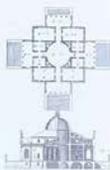
Nun fragen Sie sich zu Recht: Wie sieht es denn in Deutschland aus? Nun, wir waren zunächst erschüttert, als wir 2012 mit unseren ersten Recherchen im Bereich Kinder- und Jugendkliniken begannen und diese immer weiter ausbrei-

teten, bis 2017 schließlich die ersten Analysen universitärer Krebszentren hinzukamen. Doch kein Land nimmt anscheinend seine Herausforderungen so ernst wie Deutschland. Und daher nicht verwunderlich war es das Land Baden-Württemberg, das als erstes europaweit ein Qualitatives Raumkonzept, das auf den Healing-Architecture-Kriterien basierte, mit in einen Architekturwettbewerb gab.<sup>7</sup> Darüber hinaus wurden diese als Bewertungskriterien der über 20 international eingereichten Entwürfe herangezogen. Es kam einer Erderschütterung gleich, als somit deutlich wurde, dass erstmals baupolitisch auf höchster Ebene dafür gesorgt wurde, dass ein Krankenhausentwurf entlang architekturpsychologischer Erkenntnisse entwickelt werden musste. Das Ergebnis dieses Musterbeispiels wird die Neue Kinder- und Jugendklinik der Universität Freiburg sein, deren Spatenstich im Oktober 2018 erfolgt.

Und wenn ich mich nun hier von Ihnen verabschiede, möchte ich Sie gleichzeitig dort 2021 herzlich willkommen heißen, um sich davon zu überzeugen, was es bedeutet, wenn der Wunsch nach Heilender Architektur Wirklichkeit wird.

- 1 Vollmer, T.C. & Koppen, G. (2010): Die Erkrankung des Raumes: Raumwahrnehmung im Zustand körperlicher Versehrtheit und deren Bedeutung für die Architektur. Herbert Utz Verlag: München, S. 160
- 2 Vollmer, T.C. (2017): Architekturpsychologie in der Entwurfslehre. In: Nickl-Weller (Hrsg.): Healing Architecture 2004–2017, Braun Verlag: Berlin
- 3 Ebd.
- 4 Vollmer, T.C. & Koppen, G. (2018): Architekturwahrnehmung und Stresserleben Schwerst- und chronisch Kranker. In: Architektur wahrnehmen. Abel & Rudolph (Hrsg.), Transcript Verlag: Bielefeld.
- 5 Vollmer, T.C. et al. (2017): Entwicklungsräume. Vom Heilerfolg wissenschaftsbasierter Architektur in Kinder- und Jugendkliniken. JuKiP 6/17
- 6 Vollmer, T.C. & Koppen G. (2010): Die Erkrankung des Raumes
- 7 Vollmer, T.C. & Koppen, G. (2013): Weil Patientenorientierung kein Luxus, sondern Versorgungsauftrag ist. In: INITIATIVE für unsere Kinder- und Jugendklinik Freiburg e. V. (Hrsg.): Klinik für Zukunft, Freiburg i. Br.

Sensorische Prozesse: Licht & Luft



kaavot



# Daimler und Benz Stiftung

Im Jahr 1986 gründete die Daimler-Benz AG, heute Daimler AG, im Gedenken an die beiden Unternehmensgründer, die „Gottlieb-Daimler- und Karl-Benz-Stiftung“. 2010 wurde sie in „Daimler und Benz Stiftung“ umbenannt. Sie ist eine rechtsfähige Stiftung des bürgerlichen Rechts und verfügt dank einer Zustiftung im Jahr 2011 über ein Stiftungsvermögen von ca. 125 Millionen Euro. Zurzeit stehen jährliche Fördermittel von rund 2,9 Millionen Euro zur Verfügung. Der Sitz der Geschäftsstelle befindet sich im Carl-Benz-Haus im badischen Ladenburg, dem ehemaligen Wohnsitz der Familie Benz; daneben unterhält die Stiftung ein Berliner Büro im Haus Huth nahe dem Potsdamer Platz.

Zweck der Stiftung ist die Klärung der Wechselbeziehungen zwischen Mensch, Umwelt und Technik. Hierzu leistet sie einen Beitrag mit der Förderung des fachübergreifenden wissenschaftlichen Dialogs und interdisziplinärer Forschungsvorhaben.

Leitprojekt der Stiftung ist das Förderprogramm „Villa Ladenburg“, das internationale Wissenschaftler rund um das Thema Mobilität und Gesellschaft an einen Tisch bringt.

In ihrem Postdoktorandenprogramm fördert die Stiftung herausragende junge Wissenschaftler. In den Forschungsprogrammen „Ladenburger Diskurse“ und „Ladenburger Kollegs“ wird die Durchdringung des täglichen Lebens mittels moderner Technologien untersucht. Die „Berliner Kolloquien“ sowie die ebenfalls in Berlin stattfindenden „Innovationsforen“ und Vorträge im Haus Huth verstehen sich als Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Gemeinsam mit der Daimler AG veranstaltet die Stiftung im Stuttgarter Mercedes-Benz Museum die wissenschaftliche Vortragsreihe „Dialog im Museum“. Einmal jährlich vergibt die Stiftung den mit 10.000 Euro dotierten „Bertha-Benz-Preis“ an eine junge Ingenieurin, die sich durch eine wissenschaftlich hervorragende Doktorarbeit ausgezeichnet hat. Dieser Preis wird im Anschluss an die Bertha-Benz-Vorlesung verliehen, mit der die Stiftung herausragende Beiträge von Frauen in Wissenschaft in der modernen Arbeitswelt würdigt.

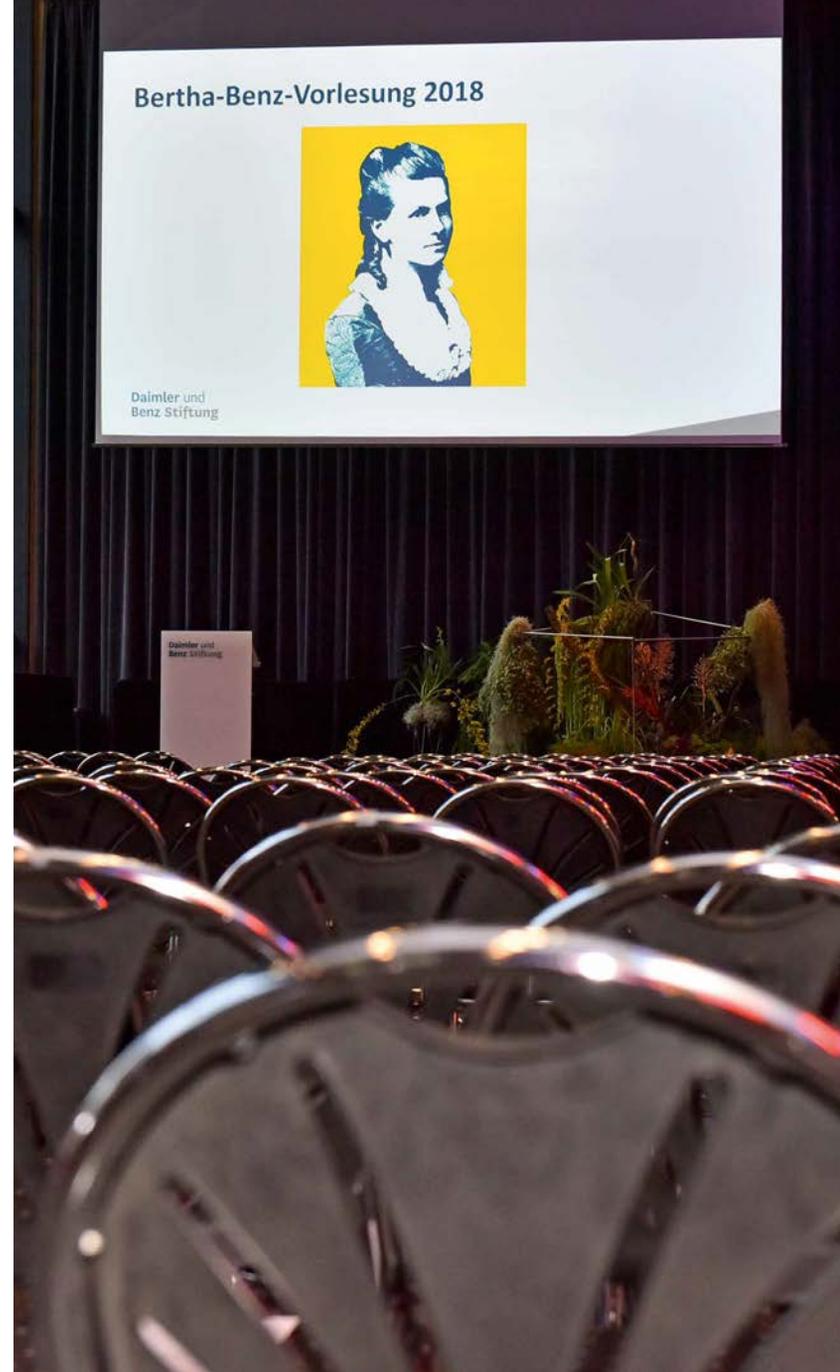
## Bertha-Benz-Vorlesungen

Zwischen 1987 und 1990 gehalten in den Universitäten Heidelberg und Mannheim, seit Juni 1990 in Ladenburg, seit 2011 im Forschungs- und Entwicklungszentrum der Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg.

01. | 1987 **Prof. Dr. Hanna Holborn Gray**  
Präsidentin der University of Chicago  
„Educational Diversity and the Unity of Learning“
02. | 1988 **Prof. Dr. Brigitte Rollett**  
Psychologisches Institut der Universität Wien  
„Neue Forschungen zum Problem der Entwicklung der Begabung“
03. | 1988 **Prof. Dr. Karin Mölling**  
Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik Berlin  
„Retroviren in der Krebs- und AIDS-Forschung“
04. | 1989 **Prof. Dr. Hanna Vollrath**  
Universität Köln  
„Christliches Abendland und archaische Stammeskultur – Zu einer Standortbestimmung des früheren Mittelalters“
05. | 1989 **Dr. Marlis Buchmann**  
Soziologisches Institut der Universität Zürich  
„Tendenzen zeitgenössischer Kulturpraxis – Bedürfnisse kultureller Selbstdarstellung im sozialen Wandel“
06. | 1990 **Prof. Dr. Lerke Osterloh**  
Universität Trier  
„Sport, Spaß und Allgemeinwohl – Zum Streit um das steuerliche Gemeinnützigkeits- und Spendenrecht“
07. | 1990 **Birgit Breuel**  
Niedersächsische Ministerin der Finanzen  
„Europa im Umbruch. Perspektiven einer Unternehmenssteuerreform“
08. | 1991 **Helga Steeg**  
Exekutivdirektor der Internat. Energie-Agentur, Paris  
„Herausforderungen an die Energiepolitik aus internationaler Sicht“
09. | 1992 **Dr. Angela Merkel**  
Bundesministerin für Frauen und Jugend  
„Der Aufbau in den neuen Bundesländern – Frauen und Jugendliche in einer Zeit des Umbruchs“
10. | 1993 **Prof. Dr. Jutta Limbach**  
Senatorin für Justiz des Landes Berlin  
„Politische Justiz“
11. | 1994 **Dr. Karin Lochte**  
Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven  
„Die Bedeutung des Südpolarmeeres für globale Klimaprozesse: Biologische Stoffkreisläufe“
12. | 1995 **Gisela Mahlmann**  
ZDF-Korrespondentin, Baden-Baden  
„Von Marx über Mao zum Markt: China – zwischen Armenhaus und Goldküste“
13. | 1996 **Dr. Brigitte Seebacher-Brandt**  
Deutsche Bank AG, Frankfurt  
„Zufall und Notwendigkeit. Wie es zur deutschen Einheit kam.“
14. | 1997 **Heidi E. Hutter**  
Swiss Reinsurance America Corporation, New York  
„Globalisierung der Rückversicherungswelt – Zum finanziellen Umgang mit großen Risiken“
15. | 1998 **Prof. Dr. Helga Rübsamen-Waigmann**  
Bayer AG, Wuppertal  
„Alte und neue Seuchen im Zeitalter des Massentourismus“
16. | 1999 **Klaudia Martini**  
Staatsministerin für Umwelt und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz  
„Mut zum Risiko. Risikoentscheidungen als Entwicklungsbedingung moderner Gesellschaften“
17. | 2000 **Dr. Barbara Bludau**  
Generalsekretärin der Max-Planck-Gesellschaft, München  
„Technologietransfer – vom Wissen zum Wohlstand“

18. | 2001 **Dr. Helga Gräfin von Strachwitz**  
Afrika-Beauftragte des Auswärtigen Amtes  
„Afrikas dorniger Weg in die Moderne“
19. | 2002 **Heike Schmoll**  
Redakteurin der Frankfurter Allgemeine Zeitung für  
Bildungspolitik, evangelische Theologie und Ökumene  
„Die Schwächen des deutschen Bildungssystems.  
Was lässt sich vom PISA-Sieger Finnland lernen?“
20. | 2003 **Prof. Dr. Gudrun Krämer**  
Islamwissenschaftlerin an der Freien Universität Berlin  
„Islam, Menschenrechte und Demokratie:  
Anmerkungen zu einem schwierigen Verhältnis“
21. | 2004 **Prof. Dr. Angela Friederici**  
Neuropsychologin am Max-Planck-Institut für  
Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig  
„Wie der Mensch Sprache versteht: Einblicke ins  
Gehirn“
22. | 2005 **Marianne Birthler**  
Bundesbeauftragte für die Unterlagen des  
Staatsicherheitsdienstes der ehemaligen DDR, Berlin  
„15 Jahre deutsche Einheit – 15 Jahre Erinnerung an  
die SED-Diktatur“
23. | 2006 **Dr. Rita Schulz**  
Astrophysikerin an der Europäischen Weltraumagentur  
(ESA), Noordwijk (Niederlande)  
„Erforschung des Sonnensystems: Europa forscht aus der  
ersten Reihe“
24. | 2007 **Prof. Dr. Dr. Juliane Kokott**  
Erste Generalanwältin am Europäischen Gerichtshof,  
Luxemburg  
„50 Jahre Römische Verträge – ausgelegt durch den  
Europäischen Gerichtshof“
25. | 2008 **Prof. Dr. Julia Fischer**  
Verhaltensforscherin am Deutschen Primatenzentrum,  
Göttingen  
„Die Evolution der Sprache“
26. | 2009 **Ursula Schwarzenbart**  
Direktorin für weltweites Diversity Management der  
Daimler AG, Stuttgart  
„Diversity-Management:  
Modethema oder ökonomisches Muss?“
27. | 2010 **Prof. Dr. Barbara Schock-Werner**  
Dombaumeisterin in Köln  
„Der Dom als Aufgabe – Erhaltung eines Welterbes“
28. | 2011 **Renate Rettel**  
Werftkapitän bei Blohm + Voss, Hamburg  
„Ein Schiff wird kommen“
29. | 2012 **Dr. Christine Bortenlänger**  
Geschäftsführerin der Börse München und Vorstand  
der Bayerischen Börse AG  
„Motoren für Wachstum und Wohlstand.  
Die Funktion von Börsen in der Volkswirtschaft“
30. | 2013 **Dr. Gret Haller**  
Juristin, Politikerin und Publizistin, Bern  
„Die Wurzeln der Freiheit im Zusammenwirken  
von Recht und Politik“
31. | 2014 **Dr. Heike Hanagarth**  
Vorständin Technik Deutsche Bahn AG  
„Technik bewegt – Technik bewegen:  
wie Faszination und Ambition zum Erfolg führen“
32. | 2015 **Barbara Schneider-Kempf**  
Generaldirektorin der Staatsbibliothek zu Berlin –  
Preußischer Kulturbesitz  
„Bach und Beethoven, Mozart und Humboldt:  
Die Staatsbibliothek zu Berlin bewahrt  
und präsentiert Weltkulturerbe“
33. | 2016 **Prof. Sonia Simmenauer**  
Künstleragentur  
Impresariat Simmenauer GmbH  
„Agenten der Kultur: Die Kunst der Vermittlung“

34. | 2017 **Prof. Dr. med. Christiane Woopen**  
Geschäftsführende Direktorin  
ceres – Cologne Center for Ethics, Rights, Economics  
and Social Sciences of Health  
Universität zu Köln  
„Zukunftsvisionen einer digitalen  
Gesundheitsversorgung“



© **Daimler und Benz Stiftung**

Ladenburg 2018

Gedruckt auf säurefreiem Papier

ISSN 0938-0159

**Redaktion:**

Dr. Johannes Schnurr

**Lektorat:**

Reiner Klähn

**Bildnachweise:**

Titelbild, S. 3, 34f. und 43: Daimler und Benz Stiftung / Peter Dorn

S. 8: Abbildung aus: Tanja C. Vollmer & Gemma Koppen (2017):

Umweltwahrnehmung. In: CUREM (Hrsg.): Urban Psychology, Vortragsband der Universität Zürich, 2017–2019.

S. 9: Massimo Maria Canevarolo [CC BY-SA 3.0

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>]

S. 10, 31: Wikimedia Commons

S. 11, 23, 26: Prinses Máxima Centrum

S. 13: Frank C. Müller, commons.wikimedia.org

S. 15, 25: Abbildungen aus: Vollmer, T.C. & Koppen, G. (2018):

Architekturwahrnehmung und Stresserleben Schwerst- und chronisch Kranker. In: Abel & Rudolph (Hrsg.): Architektur wahrnehmen. Transcript Verlag: Bielefeld

S. 19: kopvol architecture & psychology, Rotterdam 2012

**Kontakt:**

Dr. Jörg Klein

Daimler und Benz Stiftung

Dr.-Carl-Benz-Platz 2

68526 Ladenburg

Telefon: 06203-1092-0

Telefax: 06203-1092-5

E-Mail: [info@daimler-benz-stiftung.de](mailto:info@daimler-benz-stiftung.de)

[www.daimler-benz-stiftung.de](http://www.daimler-benz-stiftung.de)