Einfluss der Farbgestaltung auf die Funktionalität von Klinikneubauten, insbesondere das Wohlbefinden von Patienten, Angehörigen und Personal im Bereich der Neonatologie

Projektpartner Forschungskooperation:

Prof. Dr. Axel Buether
Bergische Universität Wuppertal
Institut für Farbpsychologie
Fakultät für Design und Kunst
Fuhlrottstr. 10
42119 Wuppertal
Tel: +49 (0202) 439 5157 (tel. 9.00 - 13.00 Uhr)
Email: buether@uni-wuppertal.de
Web: www.axelbuether.de

Mitarbeit Farbgestaltung: Heike Krauss, Clara Götsch (Praktikantin), Interviews und Dokumentation: Fridhelm Büchele, Henning Wolters, Auswertung Leonie Weddeling

Dr. Hans Thorsten Körner
Leitender Arzt
Klinikum Bremen Mitte
Eltern-Kind-Zentrum Prof. Hess
Klinik für Kinder-und Jugendmedizin
Abt. f. Neonatologie
St.-Jürgen-Str. 1
28205 Bremen
Tel.: +49 (0421) 497-76901
Email: neonatologie@gesundheitnord.de
Web: http://www.klinikum-bremen-mitte.de

Abstract

Diese Studie untersucht exemplarisch am Praxisbeispiel der Abteilung für Neonatologie in der Klinik für Kinder-und Jugendmedizin im Klinikum Bremen Mitte, den Einfluss der Farbgestaltung auf das Wohlbefinden und die Zufriedenheit von Patienten, Angehörigen und Personal. In Weiterführung zu unseren vorangegangenen Studien[1] stand hier zum ersten Mal ein Neubau für eine Studie zur Verfügung. Die farbliche Neugestaltung der Neonatologie des Klinikneubaus wurde notwendig, da die weitgehend monochrome Farbgestaltung der Station (durchweg weiße Wände und Decken und gelbe Böden) beim medizinischen, therapeutischen und pflegerischen Personal auf vehemente Ablehnung gestoßen ist, die mündlich wie schriftlich zum Ausdruck gebracht wurde.[2] Die farbliche Neugestaltung wurde in einem partizipativen Verfahren nach einer evidenzbasierten Methodik durchgeführt.

Die Ergebnisse der repräsentativen Umfrage beim medizinischen, pflegerischen und therapeutischen Personal vor und nach der farblichen Neugestaltung wie die Interviews und Beobachtungen zeigen signifikante Veränderungen im Erleben und Verhalten der betroffenen Menschen. Die Beurteilung des Wohlbefindens, der Aufenthaltsqualität, der emotionalen Stimmung, Orientierung und Motivation verbesserte sich im Mittel um 207% von 4,3 (negativ) auf 2,1 (positiv).

Wie beurteilen Sie den Einfluss der Farbgestaltung der Station auf:	vorher	nachher	Schritte	Faktor	Änderung
1. Ihre medizinische und pflegerische Tätigkeit	3,8	2,3	1,5	1,65	165%
2. das Wohlbefinden der Frühgeborenen	3,7	2	1,7	1,85	185%
3. das Wohlbefinden, das Vertrauen und die Zuversicht der Eltern	4,4	1,5	2,9	2,93	293%
4. Ihr Wohlbefinden und die Aufenthaltsqualität	4,4	2,1	2,3	2,1	210%
5. Ihr Gefühl, dass der Arbeitgeber Ihre Tätigkeit wertschätzt	4,2	2,4	1,8	1,75	175%
6. Ihre Identifikation mit dem Arbeitsort	4,2	2,3	1,9	1,83	183%
7. Ihre emotionale Stimmung und Motivation	4,2	2,1	2,1	2	200%
8. die Orientierung in der Station	4,6	2	2,6	2,3	230%
9. die Effektivität der Regeneration in den Pausen	4,6	2,5	2,1	1,84	184%
10. die Attraktivität Ihres Arbeitsplatzes	4,5	1,8	2,7	2,5	250%
Gesamtauswertung Wohlbefinden	**4,3**	**2,1**	**2,2**	**2,1**	**207%**

* Beurteilungsmaßstab, es durften ganze Noten vergeben werden: 1 sehr positiv, 2 eher positiv, 3 kein Einfluss, 4 - eher negativ, 5 sehr negativ

Grunddaten:
Ort: Klinikum Bremen Mitte, Eltern-Kind-Zentrum Prof. Hess, Klinik für Kinder-und Jugendmedizin, Abt. f. Neonatologie

Projektzeitraum: Auftaktworkshop zum partizipativen Verfahren Januar 2021 – Abschluss der Evaluation August 2022, Renovierungsphase Frühjahr 2022

Informationen zur Station: Die Neonatologie befasst sich als ein Spezialbereich der Kinder- und Jugendmedizin mit den typischen Erkrankungen von Neugeborenen und mit der Behandlung von Frühgeborenen.

Objektgröße: Der Klinikneubau hat Seitenlängen von etwa 100m x 45m. Die Neonatologie liegt im oberen Geschoss und nimmt etwa ¾ der Etage ein, was nach überschläglicher Schätzung eine Nettofläche von ca. 2.600qm ergibt. Die Etage wird durch lange fensterlose Flure erschlossen, von denen 3 in Längsrichtung und 5 in Querrichtung verlaufen.

Farbgestaltung im Neubau vor der Intervention: Alle Wände und Decken der Station waren durchgehend weiß gestrichen und mit einem gelben Bodenbelag ausgestattet. Bei der ersten Begehung wurde der Ausgangszustand fotografisch dokumentiert (Siehe Anhang).

Beleuchtung: Die Beleuchtung war zum Zeitpunkt der Farbgestaltung bereits fertig installiert, weshalb keine Änderungen bei Leuchten und Leuchtmitteln möglich waren. In der Anpassung der Beleuchtung (Farbtemperatur, Farbwiedergabeindex, Beleuchtungsstärke, Anordnung etc.) auf die Bedürfnisse der betroffenen Menschen liegt ein erhebliches Verbesserungspotenzial und sollte daher nach Möglichkeit in die Konzeption der Oberflächenfarben einbezogen werden.

Einrichtung: Die Oberflächenfarben der Einrichtung tragen maßgeblich zur Gesamtwirkung der Räume bei. In diesem Fall wurde ein Großteil der Möbel bereits vorab von den zuständigen Abteilungen des Betreibers bestellt. Ein Problem ergab sich bei diesem Projekt vor allem dort, wo Möbel mit schwarzen Oberflächen zum Einsatz kommen sollten. In Kombination mit dem gelben Bodenbelag der Station erzeugen schwarze Oberflächen eine biologisch determinierte Warnfarbkombination, die harte Kontrastwirkungen hervorbringt und extrem unharmonisch wirkt, was den Erholungseffekt in den Pausenräumen beeinträchtigt und vor allem auf die Eltern der frühgeborenen intensivmedizinisch betreuten Kinder stark beunruhigend wirkt. Aus diesen Gründen wurde die schwarze Möblierung ersetzt, wo es noch möglich war,

Raumprogramm: Personalräume, Bereitschaftsräume, Vorbereitungsräume, Umkleiden, Elternverein, Elternbegleiträume, Elternaufenthaltsräume, Büros, Nebenräume, Flure, ICU: Stützpunkt, Backoffice, 3 Patientenzimmer 1-Bett, 3 Patientenzimmer 2-Bett, 1 Patientenzimmer 3-Bett, IMC: Stützpunkt, Backoffice, 3 Patientenzimmer 1-Bett, 1 Patientenzimmer 1-2 Bett, 3 Patientenzimmer 2-3 Bett

Einführung:
Problemfaktor Größe: Viele moderne Klinikneubauten sind auf Grund von Anforderungen an Nutzung und Ökonomie sehr groß. Durch das vorgegebene Raumprogramm bilden sich häufig Reihungen von Zimmern gleicher Tiefe und Höhe. Die Erschließung erfolgt durch lange gerade Flure, die auf Grund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Gesundheitsbau häufig fensterlos und gleichförmig sind. In den langen schmalen Fluchten reihen sich die Türen bis zum Blickpunkt aneinander. In Form und Dekor identische Türen sind ebenso problematische für die Orientierung, Maßstäblichkeit und atmosphärische Wirkung einer Station, wie die undifferenzierte Gestaltung der Wände, Decken und Böden. Ein wichtiges Ziel der Intervention war daher die Reduktion der enormen Stationsgröße auf ein menschliches Maß, was durch die farblich differenzierte Kennzeichnung der unterschiedlichen Funktionsbereiche erreicht wurde.

Problemfaktor Erschließung: Der Zutritt zu den Geschossen erfolgt in der Regel von einem zentralen Aufzugs- und Treppenhauskern, der oft zu mehreren Stationen führt. Hilfsmöglichkeiten sind wie in diesem Fall meist nicht vorhanden, da die Stützpunkte weit entfernt liegen und erst nach dem Gang durch ein labyrinthisches Flursystem gefunden werden. Besucher und Patienten können nur durch den Blick auf die Beschilderung den Nutzungszweck der Räume feststellen, wobei häufig zuerst der mehrstellige Zimmercode in den Fokus rückt, der zur Ver- und Entsorgung der Räume benötigt wird. Fehlt eine differenzierte Farbgestaltung, so nehmen Patienten und Angehörige durch den Blick auf die einzelnen Türschilder wahr, ob sich dahinter ein Lagerraum oder ein Sterbezimmer, eine Teeküche oder ein Patientenzimmer, ein WC oder ein Behandlungsraum verbirgt. Nach einer gewissen Zeit, die vom psychischen und körperlichen Zustand der Menschen beeinflusst wird, kann sich in einer solchen Atmosphäre das Gefühl von Desorientierung und Hilflosigkeit einstellen, Ängste, die bei Patienten wie Angehörigen aufkommen können, werden durch die soziale Kälte, Lieblosigkeit und Anonymität der Atmosphäre verstärkt.[3] Ein weiteres wichtiges Ziel der Intervention war die hierarchische Strukturierung des gesamten Erschließungssystems, was zum einen durch Tarnung der Funktionsbereiche erreicht wurde, die nur dem Personal vorbehalten sind, zum anderen durch die farbliche Hervorhebung und Differenzierung der Funktionsbereiche erreicht wurde, die für Patienten und Angehörige besonders bedeutsam sind.

Problemfaktor Aufenthaltsräume: Wie sollen Patientinnen und Patienten in einem Zimmer genesen, dessen sterile und unpersönliche Atmosphäre ihre Ängste und Sorgen verstärkt? Wie erleben Angehörige die letzte Begegnung mit einem geliebten Menschen, wenn sich diese in einem Raum ereignet, dessen unpersönliche, kühle, abweisende Atmosphäre dem Abschied wie dem Verstorbenen die Würde nimmt. Wie sollen Pflegekräfte nach einer langen kräftezehrenden Schicht in einem Pausenraum Erholung finden, der die gleiche Farbe, denselben Bodenbelag, das gleiche Licht wie die Patientenzimmer hat, in denen sie zuvor gearbeitet und menschliches Leid erfahren haben. Bis die inneren Bilder der Arbeit verdrängt sind und die Erholungsphase einsetzen kann, ist die Pause oft schon vorbei. Diese und vergleichbare Beobachtungen lassen sich in allen Stationen machen, deren Farbgestaltung den Bedürfnissen der Patienten, Angehörigen und Beschäftigten zuwiderläuft. Die Farbgestaltung ist kein Selbstzweck, sie darf im Kontext Gesundheitsbau weder willkürlich noch intuitiv sein, sondern muss wie auch die Formgestaltung in jeder räumlichen Situation der Funktion folgen, die aus den Bedürfnissen der betroffenen Nutzer resultiert. Das wichtigste Ziel der Intervention zielte die Verbesserung der Aufenthaltsqualität, was durch einen differenzierten Einsatz von gedämpften und lichten Naturfarbtönen in Patientenzimmern, Elternbegleiträumen, Elternaufenthaltsräumen und Bereitschaftsräumen erreicht wurde. Eine der wichtigsten Funktionen der Farbe besteht in der Möglichkeit zur Kreation von Atmosphärenwechseln, was durch aktivierende Farben in den Büros sowie durch erholsame Farben in den Pausenräumen erreicht wurde.

Methodik der Farbgestaltung

Mit der von Axel Buether entwickelten Methode lässt sich Farbe zielgerichtet, wirksam und evidenzbasiert als Entwurfswerkzeug in der Architektur, Innenarchitektur und Raumgestaltung einsetzen[4]:

Phase 1 Grundlagenermittlung - Partizipation, Kriterienbildung

Zu Projektbeginn erfolgt die Analyse der Wahrnehmungssituation. Persönliche Eindrücke vom Ort, Besuche in Einrichtungen mit vergleichbarer Nutzung, erste Gespräche mit den späteren Nutzerinnen und Nutzern und den übrigen Projektbeteiligten werden durch beschreibende Texte, Interviews, Fotos, Skizzen, Zeichnungen und Collagen zur Sprache gebracht.
Damit das dialogische Moment nicht dem Zufall überlassen bleibt, wird ein Workshop durchgeführt, bei dem die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer, wie auch die gewünschten Eigenschaften und Wirkungen der Räume im Fokus stehen. Zum Abschluss der ersten Phase werden inhaltliche Kriterien formuliert und abgestimmt, die im folgenden Entwurfsprozess für die Entscheidungsfindung maßgeblich sind.

Phase 2 Vorentwurf - Variantenbildung und Selektion
Im Vorentwurf werden auf Grundlage der zuvor ermittelten Kriterien Varianten entwickelt, die von den Projektbeteiligten und Repräsentanten der Nutzerinnen und Nutzer verstanden, überprüft und diskutiert werden können. Im Vorentwurf geht es um die Ganzheitlichkeit der menschlichen Wahrnehmung, um die psychologische Dimension der Architektur. Es wird geklärt, wie sich der Raum in den vorgegebenen Grenzen anfühlen könnte, wie er erlebt werden und das Nutzungsverhalten beeinflussen könnte. Die Experten-Laienkommunikation besitzt hier eine Schlüsselfunktion. Bei den späteren Nutzerinnen und Nutzern, die meistens Laien sind, sollen Erinnerungen, emotionale Reaktionen und gedankliche Reflexionen angeregt werden. Sie sollen ihre Bedürfnisse in der jeweiligen Raumsituation erkennen und zur Sprache bringen.

Phase 3 Entwurf – Komposition aller Licht- und Oberflächenfarben
In der Entwurfsphase wird die Planung der Licht- und Oberflächenfarben getrennt weitergeführt. Die Lichtplanung muss sowohl die Entwurfskriterien, als auch technische Parameter, Vorgaben und Normen berücksichtigen. Die Auswahl der Materialien, Bekleidungen und Beschichtungen erfolgt in Abhängigkeit zur jeweiligen Lichtsituation, wobei der tageszeitliche Wechsel von Tages- und Kunstlicht berücksichtigt werden muss. Oberflächenfarben, die eher oder ausschließlich unter Kunstlichtbedingungen zum Einsatz kommen, sind grundsätzlich anders zu beurteilen, als Nutzungen, die eher oder ausschließlich bei Tageslicht erfolgen. Unterschiede in der Wirkung von direktem und indirektem Tageslicht sind dabei zu beachten. Wichtig sind sowohl die Wechselwirkungen zwischen Licht- und Oberflächenfarben, als auch die Kontrastwirkungen aller Oberflächenfarben untereinander und zum Ganzen. Die Entwurfspräsentation erfolgt auf Grundlage von Ansichten, Grundrissen und Schnitten, in denen alle Farbflächen bezeichnet und dargestellt sind. Zu jeder Farbfläche gibt es Muster vom entsprechenden Herstellenden oder eine DINA5 Karte aus dem gewählten Farbsystem.

Phase 4 Bemusterung – Wahrnehmung unter Bedingungen am Ausführungsort
Farben verändern ihre Wirkung mit ihrer Ausdehnung, mit der Oberfläche und Lichtsituation in der Anwendungssituation. Für eine annähernd realistische Beurteilung der komplexen Wechselwirkungen aller Licht- und Oberflächenfarben ist eine Bemusterung vor Ort unerlässlich. Dazu wird vom Entwerfende ein Bemusterungsplan erstellt, der die Auswahl und Lage aller Farbmuster an der Baustelle bestimmt. Wo die beabsichtigte Wirkung nicht eintrifft, müssen Veränderungen vorgenommen werden. Hilfreich ist dabei ein Farbsystem, das feine Abstufungen getrennt nach Farbton, Helligkeit und Sättigung ermöglicht.

Methodik der Studie:
Bei der Erarbeitung wissenschaftliche Begleitstudie haben wir uns auf Befragungen, Interviews und Fragebögen gestützt. Die Erhebung von Daten zum Krankenstand beim Personal oder zu medizinischen Daten wie dem Medikamentenverbrauch wurde nicht durchgeführt, dazu verweise ich auf vorangegangene Studien.
Für die Erarbeitung des Farbkonzepts wurde von uns die wissenschaftliche Methode der Dialogischen Introspektion gewählt, die vor allem in der qualitativen Psychologie und Sozialforschung angewendet wird, um das Potential der Selbst- und Umweltwahrnehmung für die Wissenschaft und Praxis nutzbar zu machen. Mit dieser Methode lassen sich die inhaltlichen Kriterien bestimmen, in diesem Fall die unerfüllten Bedürfnisse der relevanten Nutzergruppen, welche die konkrete Problemlage der Aufgabenstellung bilden. In unserem Fall haben wir dazu einen halbtägigen Workshop mit den interessierten Beschäftigten durchgeführt, der auf großen Zuspruch gestoßen ist und uns die Klärung der Problemlage ermöglicht hat. Mit dem anschließenden Vorentwurf und Entwurf des Farbkonzepts wird unter Beteiligung der Nutzer versucht, eine gestalterische Lösung für jedes der benannten Probleme zu finden, z.B. die Orientierung einer konkreten Nutzergruppe (Eltern) in einem konkreten Bereich der Station (elternzugänglicher Bereich) für einen konkreten Zweck (das schnelle stressfreie Auffinden der Kinder) zu verbessern. Wenn die Bedürfnisse konkret benannt sind, kann anschließend eine

gestalterische Lösung gesucht werden, die nach der Umsetzung unter Bewährung in der konkreten Nutzersituation evaluiert werden kann. Die Anforderungen an die Moderation solcher Workshops sind sehr komplex, da die valide Klärung der Bedürfnisse einzelner Nutzergruppen (im Sinne einer Allgemeingültigkeit über die subjektive Wahrnehmung der befragten Person hinaus) nur durch eine Methode des Thematisierens, Nachfragens und Bewertens in der Gruppe erfolgen kann. Aus der Reihe unserer Studien folgt, dass beim Studium der Architektur, Innenarchitektur und Raumgestaltung auch Kenntnisse aus dem Feld der Psychologie und Gesprächsführung vermittelt werden sollten, da nicht in jedem Fall eine fachlich qualifizierte Person hinzugezogen werden kann.

Auswertung der Studie

Ausgangspunkt für das Projekt einschließlich der begleitenden wissenschaftlichen Begleitstudie war der bevorstehende Umzug der Abt. f. Neonatologie Klinik für Kinder-und Jugendmedizin von einem Bestandsgebäude im Klinikum Links der Weser Bremen in einen Neubau des Klinikums Bremen Mitte. Ein Mitglied der Belegschaft hat sich per Mail mit der Bitte um Hilfe bei der Farbgestaltung der Station an Prof. Dr. Axel Buether gewendet (Siehe Anhang, Mail vom 19.11.2020).

Um die Aussagekraft der subjektiven Schilderung der Problemlage weitestmöglich zu objektivieren, wurde von Prof. Dr. Axel Buether in Kooperation mit dem leitenden Arzt der Abt. für Neonatologie, Dr. Hans Thorsten Körner, in Abstimmung mit dem Vertreter des Bauherrn, Lars Nickel und dem Personalrat, eine anonymisierte Befragung durchgeführt. Vor der Beteiligung an der Umfrage hatten die Beschäftigten die Möglichkeit, die neuen Räume zu begehen. An der repräsentativen Umfrage haben sich 26 Personen vom medizinischen, therapeutischen und pflegerischen Personal beteiligt.

Die Auswertung der Antworten (Siehe Gegenüberstellung vorher / nachher) belegt, dass die vorhandene Farbgestaltung der Station dem Wohlbefinden von Patienten, Angehörigen und Personal entgegenwirkt und hierdurch in hohem Maß dysfunktional ist.

Ergebnisse der Studie:[5]

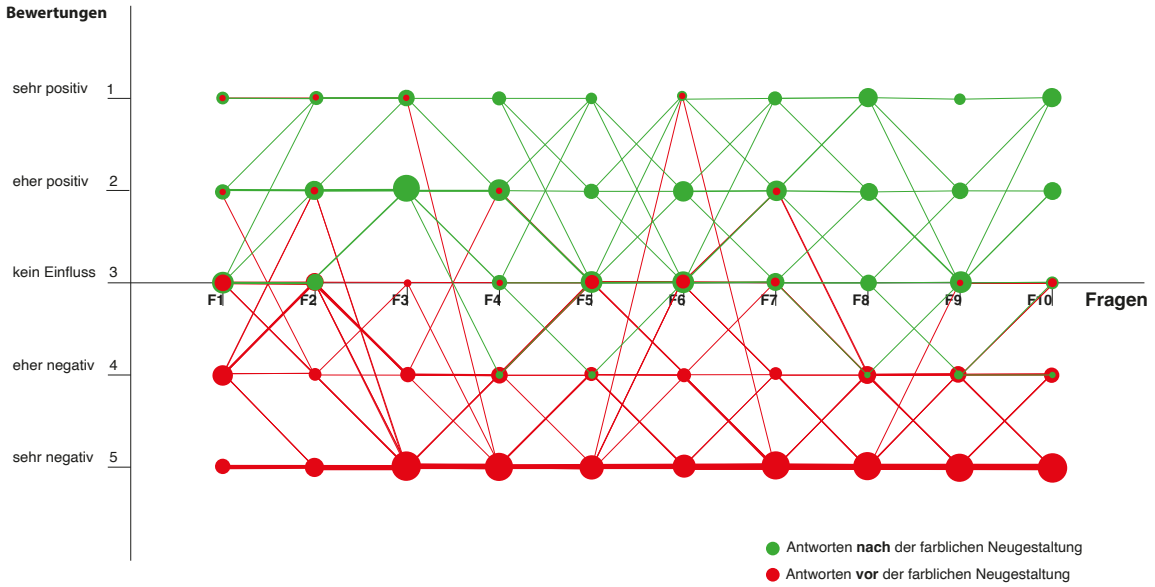
1. Die Farbgestaltung ist ein signifikanter Faktor für das Wohlbefinden. *(Gesamtergebnis der Befragung vor der farblichen Umgestaltung von 4,2 eher negativ auf 2,1 eher positiv danach)*
2. Weiße Wände wirken nicht neutral, sondern sie wirken dem Wohlbefinden von Patienten, Angehörigen und Personal signifikant entgegen. (*Gesamtergebnis der Befragung vor der farblichen Umgestaltung von 4,2 ist signifikant schlechter als das neutrale Ergebnis von 3)*
3. Die Verteilung der Antworten belegt, dass die Wirkungen von Farbe im Raum objektiv beurteilt, geplant und im baulichen Kontext der Nutzungssituation zum Wohl der betroffenen Nutzergruppen eingesetzt werden können. Abweichungen bei der Verteilung der Antworten belegen, dass die Wirkungen von Farbe im Raum in einer Spanne subjektiv bleiben, die tolerierbar ist, da sie den Gestaltungserfolg nicht signifikant beeinträchtigt.(Siehe Grafik)
4. Die Farbgestaltung der Architektur hat positive Wirkungen auf die medizinische und pflegerische Tätigkeit des Personals, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 3,8 eher negativ auf 2,3 eher positiv)
5. Die Farbgestaltung der Architektur fördert das Wohlbefinden der Patienten, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 3,8 eher negativ auf 2,3 eher positiv)[6]
6. Die Farbgestaltung der Architektur fördert das Wohlbefinden, das Vertrauen und die Zuversicht der Eltern, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,4 eher negativ auf 1,5 sehr positiv)[7]
7. Die Farbgestaltung der Architektur fördert das Wohlbefinden und die Aufenthaltsqualität des Personals, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,4 eher negativ auf 2,1 eher positiv).
8. Die Farbgestaltung der Architektur fördert beim Personal das Gefühl, dass der Arbeitgeber Ihre Tätigkeit wertschätzt, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,2 eher negativ auf 2,4 eher positiv)

9. Die Farbgestaltung der Architektur fördert die Identifikation des Personals mit dem Arbeitsort, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,2 eher negativ auf 2,3 eher positiv)
10. Die Farbgestaltung der Architektur wirkt sich positiv auf die emotionale Stimmung und Motivation des Personals aus, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,2 eher negativ auf 2,1 eher positiv)
11. Die Farbgestaltung der Architektur wirkt sich positiv auf die Orientierung in der Station aus, , wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,6 negativ auf 2,0 eher positiv)
12. Die Farbgestaltung der Architektur wirkt sich positiv auf die Effektivität der Regeneration in den Pausen aus, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,6 negativ auf 2,5 eher positiv)
13. Die Farbgestaltung der Architektur wirkt sich beim Personal positiv auf die Attraktivität des Arbeitsplatzes aus, wenn sie bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt. (von 4,5 eher negativ auf 1,8 eher positiv)[8]

Verteilung der Antworten

Die Verteilung der Antworten lässt 2 wichtige Schlussfolgerungen zu:
1) Die Wirkungen von Farben im Raum lassen sich niemals vollständig objektivieren. Auf Grund von Unterschieden in der Genetik und Persönlichkeitsentwicklung einzelner Menschen bleibt die Farbwahrnehmung zu einem signifikanten Maß subjektiv.
2) Die Wirkungen von Farben im Raum lassen sich mit Hilfe der hier angewendeten Methode jedoch soweit kontrollieren, dass alle eingangs gestellten Zielvorgaben zum Wohlbefinden und der Gesundheit von Patienten, Angehörige und Personal erreicht werden konnten. Die Verteilung der Antworten belegt, dass sich alle 10 untersuchten Wirkungen von Farbe im Raum bei allen Befragten signifikant vom negativen in den positiven Bereich verschoben haben.

Auswertung der Fragebögen vor und nach der farblichen Neugestaltung
Die Punkt und Linienstärke steht in Relation zur Antworthäufigkeit



Studie: Einfluss der Farbgestaltung auf die Funktionalität von Klinikneubauten, insbesondere das Wohlbefinden von Patienten, Angehörigen und Personal im Bereich der Neonatologie

Institut für Farbpsychologie
Bergische Universität Wuppertal Prof. Dr. Axel Buether

Schlussfolgerungen und Ausblick

Über den Zusammenhang von Wohlbefinden und Gesundheit:
In der Satzung der WHO wird Gesundheit folgendermaßen definiert: *„… ein Zustand vollständigen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit oder Gebrechen*."[9] Unsere Studie zeigt, dass die weiße Wandgestaltung der neu gebauten Station dem Gebrauchszweck entgegenwirkt, da sie das Wohlbefinden und nach Definition der WHO zugleich auch der Gesundheit von Patienten, Angehörigen und Personal in signifikanten Maß beeinträchtigt. Eine Klinik, deren Atmosphäre das Wohlbefinden der darin befindlichen Menschen in signifikantem Maß beeinträchtigt, ist dysfunktional.[10] Das Zusammenspiel von Licht- und Oberflächenfarben trägt wesentlich zur atmosphärischen Wirkung gebauter Räume bei, wobei die Wechselwirkungen aller sinnlich wahrnehmbaren Umweltfaktoren wie der Geruch von Putzmitteln und die Ausdünstungen von Baustoffen, die Akustik der Oberflächen und der Lärmpegel der Räumlichkeiten, die Qualität des Essens und vor allem auch das Maß der menschlichen Zuwendung und Freundlichkeit zu beachten sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Verzicht auf eine bedürfnisorientierte und zugleich evidenzbasierte Farbgestaltung eine Vielzahl von Problemen für die betroffenen Menschen und den gesamten Krankenhausbetrieb verursacht, die weder ethisch noch ökonomisch zu rechtfertigen sind. Die Kosten für eine bedürfnisorientierte und zugleich evidenzbasierte Farbgestaltung sind im Vergleich zu den Baukosten kaum darstellbar, im Vergleich zu den Gesamtkosten der Planung verschwindend gering. Dieses Projekt setzte sich im Wesentlichen aus 2 Faktoren zusammen: a) der Erarbeitung des Farbkonzepts und b) dem Neuanstrich der Wandflächen, der in diesem Fall nur deshalb ein zweites Mal erfolgen musste, weil beim ersten Mal auf ein bedürfnisorientiertes und evidenzbasierte Farbkonzept verzichtet wurde.

In Interviews und Gesprächen wurde immer wieder erwähnt, dass der gebaute Raum selbst funktionale Mängel aufweist, wie fehlende Ausblicke von den innenliegenden Fluren und den daran angelagerten Stützpunkten auf das umgebende Grün oder den Himmel. Studien zeigen, dass solche Bezüge positive Effekte auf die Gesundheit des Menschen haben.[11] Hieraus folgt, dass ein bedürfnisorientiertes und evidenzbasiertes Farbkonzept möglichst entwurfsbegleitend erfolgen sollte, wobei wichtige Parameter im Vorfeld erarbeitet werden müssen, wie gesundheitsfördernde Ausblicke auf die Farbigkeit der umgebenden Natur, den Himmel, Grünraum oder Wasser oder die Anlage einer Außenraumgestaltung, welche die Planung solcher Ausblicke ermöglicht. Farbe ist ein wesentlicher Bestandteil für den evidenzbasierten Gesundheitsbau, der darüber hinaus noch viele andere wichtige Aspekte aufweist, die aktuelle Publikationen aus dem Bereich der Architekturpsychologie belegen.[12]

Transkribierte Interviews Personal

(Anmerkung: Die Widergabe der Interviews erfolgt in Auszügen, die Verfasser aus dem Team der Beschäftigten wurden zum Schutz der Persönlichkeitsrechte anonymisiert)

A) Wirkung der Atmosphäre der Station im Neubau vor der farblichen Neugestaltung

Zitat aus der Mail vom 19.11.2020 (Eine Vertreterin des Personals für das Team der Neonatologie aus dem Klinikum Links der Weser an Axel Buether:
„… ich arbeite zur Zeit im Klinikum Links der Weser auf der neonatologischen Intensivstation. Im nächsten Sommer werden wir umziehen in einen Neubau. Die Pflege der Frühgeborenen und deren Eltern beinhaltet so viel mehr, als „nur" Intensivmedizin. Leider haben wir keinerlei Lobby was die Farbgebung betrifft. Weiße Wände, LED Spots,….ein tristes Erleben. Gerätetechnisch wird alles vorhanden sein, aber das was unsere spezielle Pflege ausmacht, geht total unter. Die Patienten und deren Eltern verbleiben oft Monate auf unserer Station. Uns Pflegekräfte stehen quasi die Haare zu Berge……. So kann keine Atmosphäre des Wohlfühlens aufkommen. Können Sie uns unter die

Arme greifen? Können Sie helfen uns eine gute Arbeitsatmosphäre und den Frühchen ein gutes in dieser Welt ankommen zu ermöglichen? ..."

B) Wirkung der Atmosphäre der Station im Neubau vor der farblichen Neugestaltung

Interview B1 Stationsassistentin, 19.08.2022
„Ich war von Anfang an dabei und habe ja eigentlich von Farblehre gar keine Ahnung. Ich weiß nur, was gefällt mir, was sieht gut aus und was nicht. Ich finde die Farbgestaltung wunderbar und ich halte Farbe ja hier gerade für wichtig, da sie beruhigend wirken kann. Das Wichtigste sind für mich erst einmal die Eltern, die Frühchen gucken ja erst mal nicht so viel. Dass die Eltern hier das Gefühl haben, sie sind gut aufgefangen, sie sind gut aufgehoben, und dass finde ich, ist hier so. Ich finde die Farben ganz wunderbar. Und dass wir auch, weil die Päppelstation ist hier auch mit auf dieser Etage, dass wir durch Farbe hier auch Orientierung gegeben haben. Man sieht es ja genau, man kann es am Flur genau erkennen, wo was anfängt und wo hört es auf. Und das finde ich für Eltern, die, wenn sie hier raufkommen, ängstlich sind, manchmal ja auch verstört sind, sehr, sehr nervös. Also ich finde das was war für mich eigentlich das Wichtigste, dass die Orientierung da ist."

Interview B2 Kinderpflegerin, 19.08.2022
„Ohne Farbe, sehr erschreckend, weil das eben überhaupt nichts mit dem zu tun hatte, was, wie wir es liebevoll sagen, zu Hause im LdW (Klinikum Links der Weser) zu tun hatte. Sondern das war ja wirklich hier nur auf Krankenhaus, auf weiß, auf steril reduziert. Und das ist in keinster Weise das, was wir an den Kindern machen, für uns sind ganz viele Aspekte zwischen der Pflege wichtig, und da gehört ein Raumklima und ein Wohlfühl-Charakter einfach dazu."

Interview B3 Kinderpflegerin, 19.08.2022
„Die Farbtöne finde ich wahnsinnig schön. Man betritt die Station, es ist warm, es ist freundlich, es ist entgegenkommend und man fühlt sich wohl."

Interview B4 Kinderkrankenschwester, 19.08.2022
„Ich habe aber auch das Gefühl, dass es den Kindern da drunter ein bisschen besser geht. Also wir können natürlich auch alles dunkel machen, was Frühchen natürlich brauchen. Und wir haben nicht mehr so dieses Helle, Grelle. Es wirkt sehr wohnlich warm. Also ich habe das Gefühl, dass es den Eltern auch einfach hilft. Erst mal unser Pflege Stützpunkt, da sind wir immer zu finden. Wege aus der Umkleide hinaus, zum Beispiel nach rechts rum geht's auf die IMC (Intermediate Care Station), geradeaus geht es auf die Intensivstation. Das sie nicht die Wege machen müssen, wie zum Beispiel ich gehe jetzt rechts rum und ich finde mich hier nicht mehr zurecht. Also gefühlt hat noch kein Elternteil gefragt, wie es zu ihrem Kind kommt. Das ist von vornherein klar gewesen, wenn ich das so widerspiegle. Unseren Aufenthaltsraum finde ich ganz nett, es ist eine dunklere Farbe, lässt einen so ein bisschen runterkommen und abschalten. Und ich find die Farbe zum Beispiel in unserem Arbeitsraum, wo wir auch Infusionen und Ähnliches aufziehen, sehr dezent gehalten, so dass man sich nicht auf irgendetwas anderes konzentriert, sondern dass man klar ist, sich bewusst machen kann, ich bin jetzt dafür da, eine Infusion aufzuziehen, und dass einfach auch präzise machen kann und sich nicht ablenken lässt."

Interview B5; Dr. Hans Thorsten Körner, Leitender Arzt Abt. für Neonatologie, 19.08.2022

„Die Initiative kam dadurch zustande das wir hier in diesen Neubau zur ersten Besichtigung kamen und einfach schockiert waren, wie Weiß das hier war, wie kalt, wie nüchtern und wir konnten uns so gar nicht vorstellen, dass wir in so einer Umgebung mit Eltern und kleinen Frühgeborenen arbeiten, also weder dass wir dort arbeiten noch, dass sich diese Menschen hier wohlfühlen. Wir waren auch vorher in einem ganz anderen Umfeld, wo uns das ganz anders zur Verfügung gestellt war, so dass wir uns überlegt haben, wie kriegen wir das jetzt noch hin, dass wir hier eine Umgebung haben, in der es uns gut geht und in der es auch den Patienten hier gut geht. Und so sind wir dann auf Herrn Buether gestoßen, mit seinem Projekt, was er ja an anderer

Stelle auch schon durchgeführt hat, und fanden das sehr interessant, wir haben Kontakt aufgenommen und so sind wir schnell zu einander gekommen.
Ich als Leiter habe das natürlich eher moderiert, also hier von unserer Seite aus gemeinsam mit Herrn Buether. Entscheidend war eben, dass die Mitarbeiter alle auch dabei waren und das Interesse bei allen Mitarbeitern war groß. Sie haben sich auch selber aktiv eingebracht und haben dann auch teilgenommen an den verschiedenen Workshops, in den verschiedenen Stufen, wo wir uns getroffen haben, von sozusagen einer konzeptionellen Vorplanung, wo es in erster Linie darum ging zu sagen, worum geht es uns eigentlich, was ist wichtig für uns, was wollen wir erreichen und wie können wir die Farbgebung als Mittel zum Zweck da auch nutzen? Wo wir eingeschränkt waren, war eben, dass die Architektur schon vorgegeben war und wir letztendlich auch an den Räumlichkeiten nicht mehr viel verändern konnten. Wir konnten tatsächlich eigentlich nur noch mit der Farbgebung arbeiten und das Ergebnis, finde ich, spricht für sich. Also wir haben glaube ich aus dem was wir hier hatten, das Beste gemacht.
Ich muss schon sagen, dass wir dadurch, dass so viele Leute auch beteiligt waren, viele verschiedene Berufsgruppen auch, es waren ja nicht nur Ärzte und Schwestern, sondern es waren auch unsere Musiktherapeuten, Kunsttherapeuten, Physiotherapeuten, also es waren wirklich ganz viele verschiedene Berufsgruppen mit beteiligt. Dadurch finde ich, hat das eine relativ breite Grundlage gehabt und wir hatten glaube ich auch alle das Gefühl, auch wenn wir natürlich nicht immer in Einzelpunkten einer Meinung waren. Wir haben ein gemeinsames Projekt und das war eigentlich das Wichtige dabei. Letztendlich war der Prozess, sozusagen dahin zu kommen, wo wir jetzt sind, fast so wichtig wie das Ergebnis.“

Bilder vom Zustand vor- und nach der farblichen Umgestaltung:

Bild 1 Pflegestützpunkt vorher

Bild 2 Pflegestützpunkt nachher

Bild 3 Flur vorher

Bild 4 Flur nachher

Bild 5 Patientenzimmer vorher

Bild 6 Patientenzimmer nachher

Bild 7 Eingang Patientenzimmer nachher

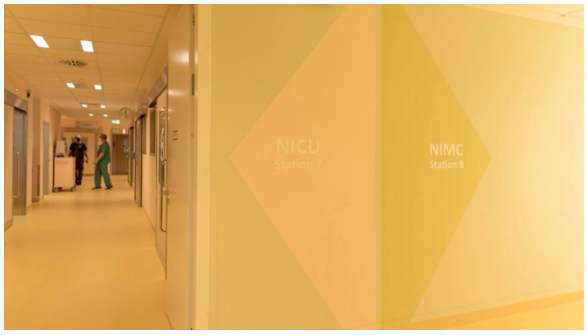


Bild 8 Farbleitsystem Flur nachher

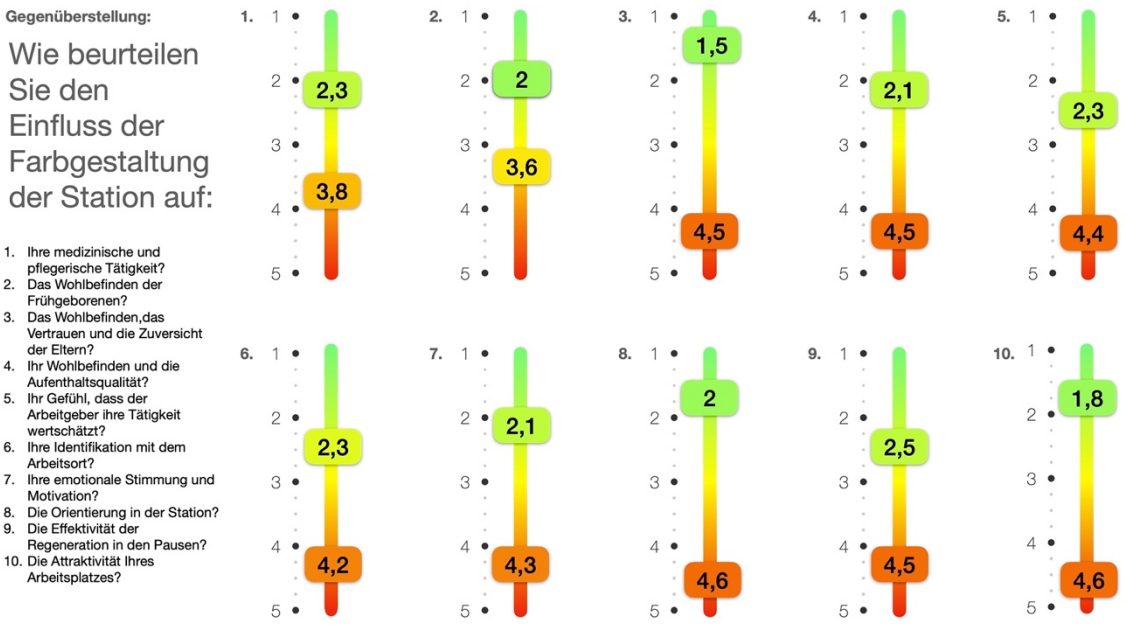


Bild 9 ***Wohlfühlampel*** *- Umfrageergebnis vor (rot) und nach (grün) der Farbgestaltung*

[1] Buether, Axel und Wöbker, Gabriele (03/2020). Studie "Farbe und Gesundheit" "Beurteilung der psychologischen und medizinischen Wirkungen der Umweltfaktoren Farbe und Licht auf Patienten und Personal im Bereich der Intensivmedizin" DOI: 10.13140/RG.2.2.28780.10884
Buether, Axel und Wöbker, Gabriele (03/2020). Helios Universitätsklinikum St. B2-2 "Beurteilung der psychologischen und gesundheitlichen Wirkungen der Umweltfaktoren Farbe und Licht auf Patienten und Personal im Bereich Intensivmedizin" DOI: 10.13140/RG.2.2.31296.69127
[2] Die Ablehnung der vorhandenen Farbgestaltung des Klinikneubaus wurde durch den Hilferuf des Personals (Siehe Anlage), das Interview mit dem medizinischen Leiter (Siehe Anlage) eindeutig zum Ausdruck gebracht. Die Gründe für die Ablehnung der vorhandenen Atmosphäre wurden im Fragebogen benannt und durch das Ergebnis der Befragung validiert (Siehe Tabelle der Ergebnisse).
[3] Diese und andere Begriffe wurden uns immer wieder in Gesprächen mit Patienten, Angehörigen und Beschäftigten genannt. Zitat aus der Helios Studie - Farbe im Gesundheitsbau: „*Im Moment ist es ja so, dass es hier keine Farbe gibt, es ist ja tatsächlich sehr farblos und auch sehr lieblos gestaltet.*“ Die Dokumentation des dazugehörigen Interviews finden Sie auf der gemeinnützigen Bildungsplattform https://colour.education/ und dem dazugehörigen YouTubeKanal: https://www.youtube.com/watch?v=43Dp9zB9o6M
[4] Buether, Axel. (08/2020) Die geheimnisvolle Macht der Farben. Wie sie unser Verhalten und Empfinden beeinflussen. Droemer München
Buether, Axel. (2017, Neuauflage 2020) Die Sprache des Raums. Beitrag zur Publikation: Architektur Wahrnehmen. (A. Abel / B. Rudolf Hrsg.) transcript
Buether, Axel. (2021) Taten des Lichts. Artikel Fachzeitschrift architekt 4/21 Effekt und Affekt. Bund Deutscher Architekten BDA
[5] Eine Farbgestaltung hat nicht in jedem Fall positive Wirkungen auf die Nutzer. Sie kann kontraproduktiv wirken und dysfunktional sein, wenn sie nicht an den Bedürfnissen der Nutzer orientiert ist und nicht evidenzbasiert ausgeführt wird. Eine Studie zu dieser Problematik befindet sich in der Durchführung. Axel Buether wurde 2021 mit der Neugestaltung der Interdisziplinären Kinderintensivstation der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz beauftragt, deren Farbkonzept zuvor von einem Künstler konzipiert und umgesetzt worden ist. Eine rein künstlerische Farbgestaltung kann positive Wirkungen für die betroffenen Nutzergruppen haben, birgt zugleich jedoch auch das Risiko des Scheiterns, was in der Kunst ein legitimes Ergebnis ist, in der Architektur hingegen, wo das Wohlbefinden der Nutzer in den meisten Fällen von zentraler Bedeutung ist, nicht akzeptiert werden kann.
[6] Die Begründung, wie das Pflegepersonal zu dieser Einschätzung kommt, wird in dem transkribierten Interview A verdeutlicht. In dem Interview wird explizit davon gesprochen, dass Frühgeborene auf eine wohlige Atmosphäre reagieren, die von der Wahrnehmungsqualität der Licht- und Oberflächenfarben bestimmt wird. Die von uns bildlich dokumentierten Beobachtungen zeigen weiterhin, dass farbige Tücher an Inkubatoren vom Pflegepersonal verwendet werden, um den Lichteinfall und die Farbqualität des Lichts in unmittelbarer Nähe zu Kind noch feiner zu regulieren. Unsere vorangegangenen unter 1 und 2 angegebenen Studien zeigen, dass auch erwachsene Patienten von einer Farbgestaltung profitieren, wenn diese bedürfnisorientiert und evidenzbasiert erfolgt.
[7] Bei dieser Frage konnten wir die größte Verbesserung verzeichnen, obwohl wir die Eltern nicht direkt befragt haben. Die Begründung, wie das Pflegepersonal zu dieser Einschätzung kommt, wird in dem transkribierten Interview B verdeutlicht. Hier wird ausgesagt, dass die Eltern oft Wochen bis Monate in der Station bei ihren frühgeborenen Kindern bleiben und unter extremer Anspannung stehen. Hier wirkt sich der Effekt einer vertrauensbildenden Wohlfühlatmosphäre sowie die intuitive Form der Orientierung am Farbleitsystem von jedem Ort der Station zum eigenen Kind besonders deutlich aus.
[8] Hier konnten wir die zweitgrößte Verbesserung erreichen, gleich hinter dem Wohlbefinden der Eltern. Die Bewertung im Fragebogen deckt sich mit Aussagen der Interviews mit dem Personal.
[9] Präambel der WHO-Verfassung der WHO 1948 (zitiert nach WHO 2020, S. 1)
[10] Abel, A. (2020) Architektur und Gesundheit. Bedürfnisorientierte Architektur am Beispiel eines Metamodells nach Maslow. Weimar, Deutschland: Fakultät Architektur und Urbanistik Bauhaus-Universität Weimar
[11] Ulrich RS, Simons RF, Losito BD, Fiorito E, Miles MA, Zelson M. (1991) Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments. J Environ Psychol 1991; 11: 201 - 230
[12] G. Koppen und T.C. Vollmer (2022) Architektur als zweiter Körper, Gebr. Mann Verlag