

Sustainable Design – KOMBO

Vom Menschen zum Entwurf zum Prototypen

Entwicklung eines flexiblen Büromöbels unter Aspekten der Nachhaltigkeit. Die Produktentwicklung war Bestandteil eines Forschungsprojektes, welches vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung* im Rahmen des Programms *Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA)* gefördert wurde.



Inhalt

Akteure	3
Vorgeschichte	4
Prozessplanung	4
Etappen im Prozess	5
Der ausgewählte Entwurf	8
Der Prototyp	10
Materialien	15
Nachhaltigkeit	16
Der Name <i>KOMBO</i>	17
Einreichung beim Bundespreis Ecodesign	17
Bildnachweis	17
Anhang	18

Akteure in der Produktentwicklung

Ideeller Auftraggeber und zukünftiger Nutzer

bio verlag gmbh
Magnolienweg 23
63741 Aschaffenburg

Marion Morgner, Marion.Morgner@bioverlag.de, 06021 – 4489 287

Prozessplanung, Briefing und konzeptionelle Entwürfe

Heiko & Philippa GbR
Heike Raap und Philip Zerweck
Pastoriusstr. 27
90480 Nürnberg

Heike Raap, raap@heikoundphilippa.de, 0911 – 2129022

Detaillierung und Umsetzung

Werkhaus Design + Produktion GmbH
Industriestraße 11+13
29389 Bad Bodenteich

Barbara Theilen, Barbara.Theilen@werkhaus.de, 05824 – 955 121

Akteure im Vorfeld und Umfeld

Übergeordnetes Forschungsprojekt

Forschungsverbundprojekt: Integration von Mitarbeitern als Konsumenten
in Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse (IMKoN)

www.imkon.de

Förderung

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA)

www.fona.de

In kurzen Worten umrissen

Entwickelt werden sollte ein prototypisches Büromöbel unter Aspekten der Nachhaltigkeit. Auszugehen war von der Nutzung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des *bio verlags* in Aschaffenburg. In der Anfangsphase wurde dieses Möbel als *kompakte Besprechungsbox* beschrieben, während der letztlich realisierte Entwurf *KOMBO* deutlich darüber hinausgeht.

Bei dem realisierten Entwurf handelt es sich um eine Kombination von Modulen zum flexiblen Einsatz in größeren Räumen. Er ermöglicht seinen Nutzern eine optisch und akustisch beruhigte Umgebung, etwa um Gespräche im kleinen Kreis zu führen oder sich zeitweilig zum konzentrierten Arbeiten oder zum Entspannen zurückzuziehen. Anwendungsgebiete sind beispielsweise: Büroräume, Lounges, Messen, aber auch Räume in denen projektorientiert in kleinen Teams gearbeitet wird (Stichwort: *Agilität*).

Vorgeschichte

Wenn Mitarbeiter einer Firma privat auf Nachhaltigkeit achten, spiegelt sich dies bei der Entwicklung von Innovationen im Unternehmen wider. Wie dies geschieht, untersuchte das Forschungsprojekt *Integration von Mitarbeitern als Konsumenten in Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse (IMKoN)*, an dem der *bio verlag* als Praxispartner teilgenommen hat.

Der *bio verlag* plante derzeit eine Gebäudeerweiterung und gelangte im Rahmen dieses Forschungsprojektes zu dem Ergebnis, dass eine *Work&Chill-Lounge* für ihr Unternehmen sinnvoll sei. Seine Mitarbeiter wünschten sich für diesen Bereich einen Raum, der eine Rückzugsmöglichkeit zum Arbeiten, aber auch zum kurzzeitigen Entspannen bietet. An diesem Punkt startete die hier dokumentierte Produktentwicklung: Der Weg von der Idee zum realen Produkt.

Prozessplanung

Die Produktentwicklung war von Beginn an als kooperatives Projekt geplant, in dem die beteiligten drei Partner eng gekoppelt miteinander arbeiten würden. Die Zusammenarbeit fand auf Augenhöhe statt, die inhaltlichen Schwerpunkte der Aufgabenbereiche waren klar gegliedert: Der *bio verlag* war der ideelle Auftraggeber und Initiator des Projektes. Als zukünftige Nutzer waren dessen Mitarbeiter gleichzeitig wichtige Informationsträger und Reflektionspartner. Die Firma *WERKHAUS* brachte ihr Wissen und ihre Erfahrung aus 25 Jahren nachhaltiger Gestaltung und Produktion von Möbeln ein. Die Produktdesignerin Heike Raap, versiert in Prozessmanagement und Produktentwicklung, übernahm planerische, konzeptionelle und entwerferische Aufgaben.

Am Beginn des Projektes stand die Einigung auf ein gemeinsames Vorgehen. Arbeitsphasen sowie die jeweils daran beteiligten Partner wurden festgelegt und visualisiert. Die Prozessplanung und Visualisierung wurde während der gesamten Projektdauer beständig aktualisiert und war jederzeit allen Beteiligten zugänglich.

In der Produktentwicklung ist es wichtig, Projekte langsam und sorgfältig zu starten. Gerade Fehlannahmen, die in der Anfangsphase getroffen werden, können im Projektverlauf zu besonders schwer korrigierbaren Folgen führen. Trotz dieses in der Theorie bekannten Wissens, findet man sich in der Praxis oft unversehens in Projekten wieder, die schon volle Fahrt aufgenommen haben – und zwar ohne dass gewissenhafte Überlegungen zu Zielrichtung und Kursvarianten getätigt wurden.

Dieses Projekt hingegen zeichnet sich wohltuend von seinen wildwüchsigen Artgenossen ab. Es gab eine grobe Produktidee, nämlich, dass sich die Mitarbeiter des *bio verlags* eine Besprechungsbox wünschten. Der nächste Schritt bestand darin, umfassend die Bedürfnisse der Mitarbeiter zu ergründen, und zwar nicht die spontanen, vordergründigen Vorstellungen und Wünsche, sondern ihre wesentlichen, substanziellen Bedürfnisse. Dass dieser Schritt auf dem Weg zu einer stimmigen, funktionierenden Lösung notwendig sei, wurde zu keiner Zeit von den Projektpartnern in Zweifel gezogen. Ebenso wenig der Umstand, dass dieser Schritt Zeit und Energie erfordern würde. Allein die Entscheidung, sechs Mitarbeitern die Zeit für einen eintägigen Workshop einzuräumen, verlangt organisatorischen Aufwand und stellt einen beachtlichen Kostenpunkt dar. Es ist ein klares Statement. Denn: Wenngleich *user centred design* in aller Munde ist, so ist dessen konsequente Umsetzung dennoch nicht die Regel.

Etappen im Prozess

Workshop mit den zukünftigen Nutzern

Ziel des eintägigen Workshops war es, eine Grundlage zu schaffen, um konkrete Anforderungen an das zu entwickelnde Produkt zu formulieren. Hierzu galt es zum einen Arbeitsabläufe und Arbeitssituationen zu durchdenken, zum anderen unterschiedliche Standpunkte und Auffassungen der Mitarbeiter hinsichtlich einer Besprechungsbox sichtbar werden zu lassen.

Bei den Teilnehmenden handelte es sich um sechs Freiwillige, die bewusst aus unterschiedlichen Arbeitsbereichen des *bio verlags* stammten. Auf diese Weise sollte eine große Bandbreite von potenziellen Nutzern eingebunden werden.

Im Workshop kamen bewährte Methoden zum Einsatz – etwa kognitiv strukturierende Methoden, szenarische Methoden, abfragende Polaritätenprofile –, zudem wurden neue Methoden entwickelt und erprobt.

Leitung und Dokumentation des Workshops: Heike Raap

Briefing

Basierend auf den im Workshop erarbeiteten Erkenntnissen wurde ein Briefing formuliert. In diesem wurde zum einen die Nutzung beschrieben: Wer benutzt die Box, wozu, wie lange und wie oft. Zum anderen wurden konkrete Anforderungen an das Produkt formuliert: Produktausstattung (technische Ausstattung, Beleuchtung, Möblierung, Schallisolation etc.), Erscheinungsbild der Box (von außen wie von innen) und welche Aspekte der Nachhaltigkeit die Box zu erfüllen hat (Wartung, Trennbarkeit der Materialien, etc.).

Dieses Briefing erfüllte nicht nur den Zweck der Verbindlichkeit, es war vielmehr ein Arbeitspapier, um die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten zu fördern. Es wurde als strukturierende Grundlage verwendet, um bei Bedarf gezielt, also nicht vage und ausufernd, über einzelne Aspekte des zu entwickelnden Produktes sprechen zu können.

Formulierung des 21-seitigen Briefings: Heike Raap

Konzeptionelle Entwürfe

Auf Grundlage des Briefings wurden mehrere konzeptionelle Entwürfe erarbeitet und in maßstabsgerechten Modellen oder Skizzen dargestellt.

Bei einem Treffen vor Ort bei der Firma *WERKHAUS* wurden diese Entwürfe mit der Möbeldesignerin Barbara Theilen erörtert: ihre technische Umsetzbarkeit, mögliche Materialien und der gestalterische Einsatz von Farbe, beispielsweise als Direktdruck oder in Schabloniertechnik. Auf diese Weise gelangten wir zu einer Auswahl von Entwürfen, die alle einen gangbaren Weg darstellten.

Entwicklung der konzeptionellen Entwürfe: Heike Raap



Aus dem Entwurfsprozess: Maßstabsgerechte Modelle aus recyclebarer Finnplatte.

Präsentation im Verlag

Insgesamt wurden drei konzeptionelle Entwürfe den Mitarbeitern des *bio verlags* in Aschaffenburg vorgestellt. Eine Besonderheit war, dass alle Beschäftigten des Verlags ausdrücklich zur Präsentation eingeladen waren. Ferner nahm der Projektleiter des *IMKON*-Forschungsprojektes an der Präsentation teil.

Die Auswahl des Entwurfes, welcher letztendlich realisiert werden sollte, lag beim *bio verlag*. Der *bio verlag* erhielt eine 17-seitige Dokumentation der Entwürfe und darüber hinaus zu jedem Entwurf ein Plakat sowie ein Modell aus Finnplatte im Maßstab 1:20. Die Plakate zeigten die Entwürfe in ihren Dimensionen und erläuterten in knappen Worten deren unterschiedliche Vorzüge. Plakate und Modelle wurden über mehrere Tage in der Cafeteria des Verlages ausgestellt.

Präsentation und Dokumentation: Heike Raap

Detailierung und Umsetzung

Nach der Auswahl des favorisierten Entwurfs übernahm *WERKHAUS* dessen Umsetzung in einen Prototypen. Hierbei galt es nicht nur konstruktive Herausforderungen zu lösen, sondern ebenso Antworten auf formal gestalterische Fragen zu finden. Diese unzähligen kleinen und großen Entscheidungen prägen letztlich das Erscheinungsbild ebenso, wie die charakteristische Form des konzeptionellen Entwurfs.

Mit technischem Know How und formalem Fingerspitzengefühl – man beachte nur den Lichtschalter! – beförderten die Designerinnen von *WERKHAUS* die *KOMBO* über die Ziellinie zum realen Produkt.

Detailierung und Umsetzung: Barbara Theilen, Rieke Maasch

Debüt des Prototypen

Das Möbel *KOMBO* wurde am 9. März 2018 auf dem Präsentationstag des *IMKON*-Forschungsprojektes an der TU Berlin erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Frederick Nurnus vom *bio verlag* und Barbara Theilen von *WERKHAUS* übernahmen gemeinsam den Präsentationspart, ebenso verfassten der *bio verlag* und *WERKHAUS* eine gemeinsame Presseinformation.

Die positive Resonanz war riesig, der Bedarf an ökologischen Büromöbeln offenkundig. Vielfach wurde die Frage gestellt, wo und wann man das Möbel erwerben könne bzw. ob Miet-Systeme, etwa für den Einsatz auf Messen, angedacht seien. Neben den von uns avisierten Einsatzbereichen wurden auch Einsatzzwecke in Schulen und Hort gesehen.

Präsentation: Barbara Theilen, Frederick Nurnus

Alltagstest

Seit März 2018 beweist *KOMBO* nun erfolgreich ihre Alltagstauglichkeit in den Räumen des *bio verlags* in Aschaffenburg. Die Mitarbeiter sind nach eigenen Aussagen begeistert von der freundlichen und hellen Ausstrahlung ihres Möbels. Insbesondere die Leichtgängigkeit und die hohe Flexibilität überzeugen. Mitunter werden die Sitzmodule gar in den Außenbereich geschoben, um geschützt vor Wind und Sonne einen Pausenkaffee zu genießen. Ein weiterer Punkt, der immer wieder lobend erwähnt wird, ist die Lichtsituation: *KOMBO* bietet eine weiche, diffuse Beleuchtung – ohne nennenswerte Schattenbildung –, bei der man zwischen warmen und neutralen Weiß wählen kann. Eine Entwicklung zum Serienprodukt steht noch aus.

Etappenübergreifende Projektorganisation und -koordination seitens des bio verlags: Marion Morgner

Der ausgewählte Entwurf KOMBO

Der *bio verlag* entschied sich mutig für die Umsetzung desjenigen Entwurfs, der sich am weitesten von den am Markt bekannten Möbelformen unterschied. Man verabschiedete sich von dem Bild einer monolithischen Box.

Bei dem gewählten Entwurf wird die Box in drei Einzelkomponenten aufgelöst, die jeweils für sich stehen. Es gibt ein Technikmodul mit Beleuchtung, Rechner, Monitor und Netzanbindung sowie zwei kompakte, flexible Sitzmodule. Alle Module können unabhängig voneinander genutzt werden.

Das Technikmodul war zunächst als feststehendes Modul konzipiert, jedoch entschieden wir uns, auch dieses auf Rollen zu stellen und einen offenen Kabelverlauf im Tausch für mehr Flexibilität in Kauf zu nehmen.



Entwurfsmerkmale im Überblick

- flexible Nutzung durch Anordbarkeit der Module: geschlossen, offen, singulär
- rollbare Sitzmodule, die auch den Bereich des Entspannens abdecken
- sehr wandelbar in der Optik: mal einladendes Sitzmöbel, mal funktionale Box
- gute Belüftung auch bei geschlossener Anordnung
- niedrige Bauhöhe (da keine Stehhöhe vonnöten)
- dieser Entwurf ist ein echter „Hingucker“: unkonventionell und nachhaltig

In einer Gruppe lassen sich mit kleinen realen 3d-Modellen leichter verschiedene Szenarien durchspielen als dies mit CAD-Darstellungen möglich wäre. Zudem lieben Menschen es, Dinge anzufassen, sie in ihren Händen zu halten, sie zu drehen und zu wenden, während sie ihre Gedanken darüber ausformulieren.



Im Größenvergleich mit Mann und Frau in durchschnittlicher Größe.



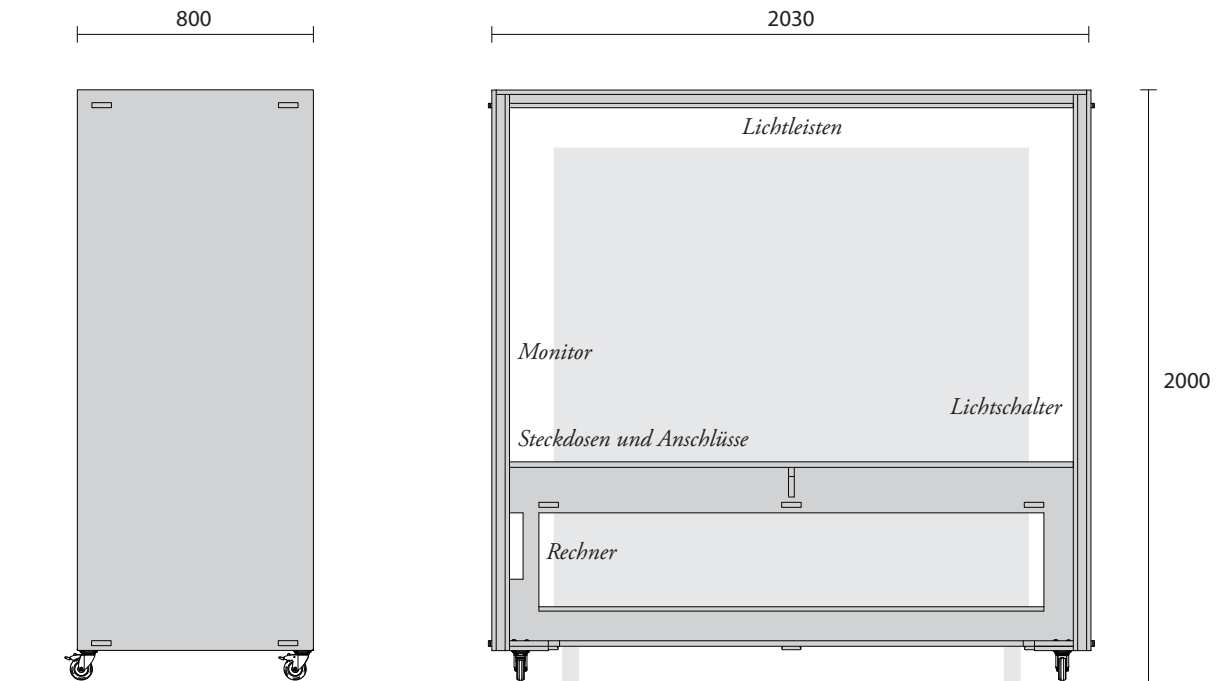
Alleinige Nutzung der Sitzmodule als Sitzecke.



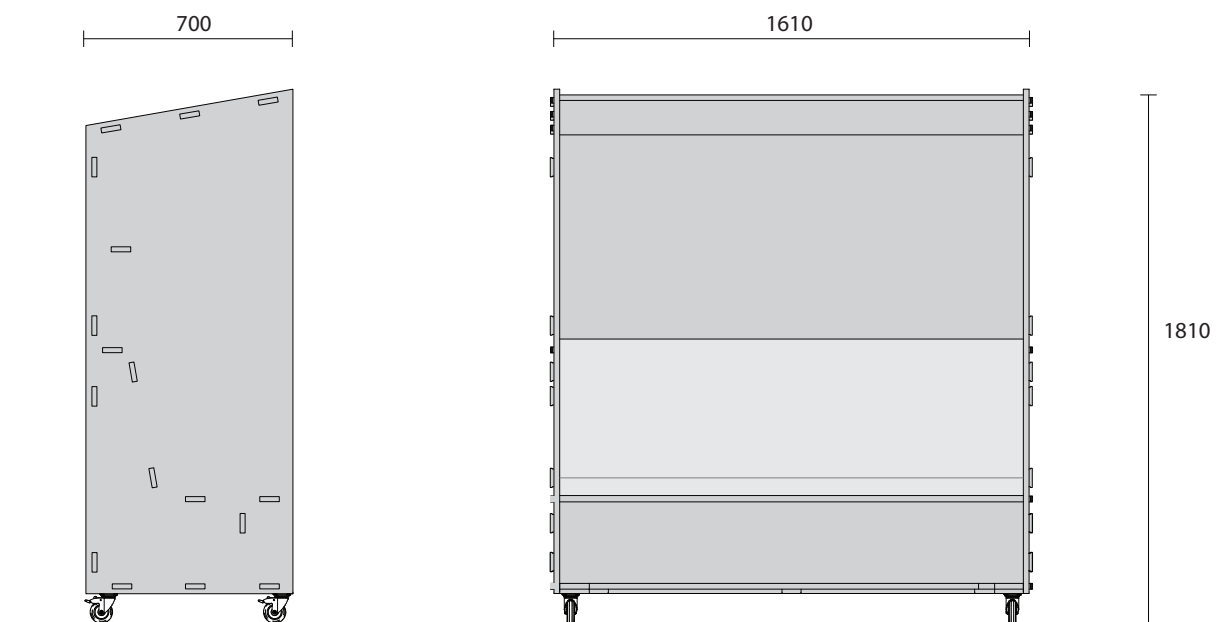
Geschlossene Anordnung.

Der Prototyp

Technikmodul



Sitzmodul

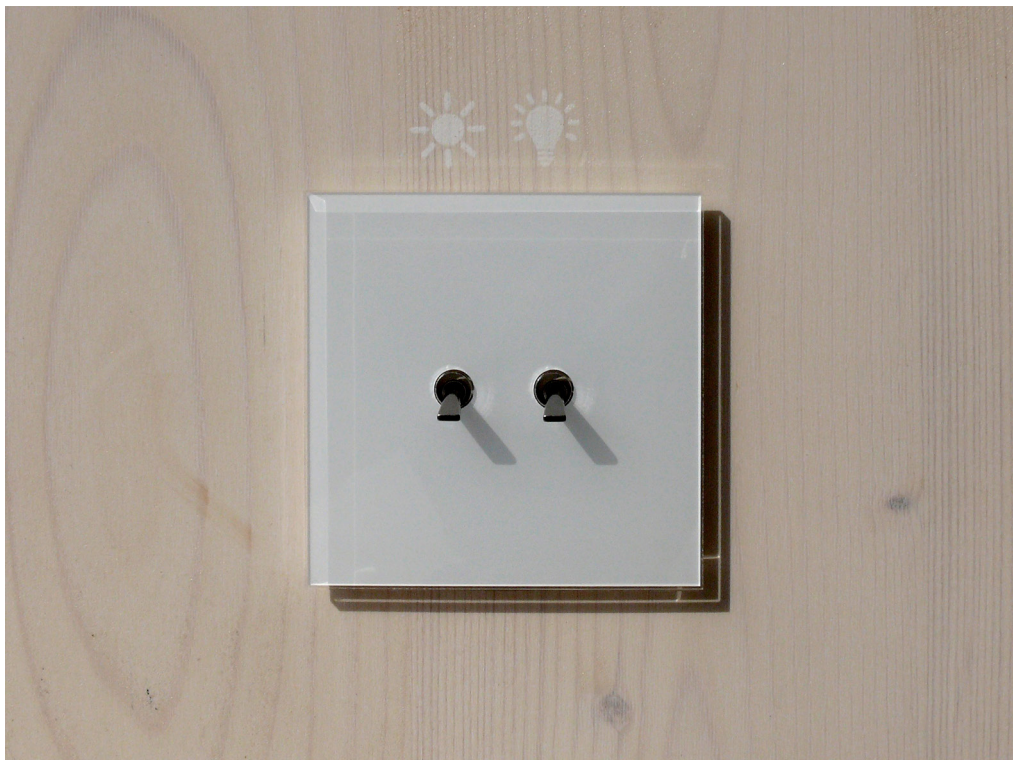




Bei Minustemperaturen in Bad Bodenteich: Vor dem Transport zum Debüt in Berlin.



*Oben: Lichtsituation im Innern.
Unten: Lichtverlauf außen.*



Oben: Energieeffiziente Lichtleisten in warmweiß und kaltweiß, mit diffuser Lichtcharakteristik, um eine weiche Ausleuchtung ohne Schlagschatten zu ermöglichen.

Unten: Die Lichtleisten sind einzeln zu schalten, so sind drei Lichtsszenarien möglich. (Der starke Schatten unter dem Schalter ist der Fotoausleuchtung geschuldet.)



Oben: Fach in der Tischplatte mit Steckdosenleiste und verschiedenen Anschlüssen (Monitor/Rechner/Netzwerk).

Unten: Schallschluckender Wollfilz an der Rückseite und Versatz für mehr Kopffreiheit. Die Polster sind mit abnehmbaren und waschbaren Bezügen versehen.

Materialien

Hier eine Übersicht der verwendeten Materialien. Genauere Angaben zur Zertifizierung können der Materialbroschüre der Firma *WERKHAUS* entnommen werden:
http://www.werkhaus.de/fileadmin/user_upload/pdf/Kataloge/Materialkunde_2018.pdf

Holz

Bei dem Holzwerkstoff handelt es sich um eine verleimte, dreischichtige Naturholzplatte aus Fichte, verarbeitet mit Leim der niedrigsten Emissionsklasse.

Gummiringe

Die Gummiringe sind aus EPDM, einem synthetischen Kautschuk, der keine giftigen Weichmacher enthält.

Polsterstoff

Der Polsterstoff stammt von der Firma *Camira* und heißt *Main Line Flax*. Es ist ein schwer entflammbarer Stoff, der aus nachhaltigen Quellen hergestellt wird. Die Fasern des wilden Flachses werden in einem Verhältnis von 70 zu 30 mit Wolle vermischt und dann fasergefärbt. So entstehen melierte Garne, aus denen dann die Stoffe gewebt werden.

Schaumstoff

Die Polster bestehen aus Kaltschaum, bei dem ein großer Teil des herkömmlichen Grundstoffes Erdöl durch Sonnenblumenöl ersetzt wird. Dieser nachwachsende Rohstoff spart effektiv fossile Ressourcen ein und erhöht zudem die Qualität des Schaumstoffs. Die unregelmäßige Porenstruktur sorgt für gute Luftdurchlässigkeit, zudem ist dieser Kaltschaum sehr formstabil und langlebig. Es ist ein Kompromiss, dass der Schaumstoff nach wie vor einen Anteil an fossilen Rohstoffen hat.

Farbe der Oberflächen

Die Farbe wurde ursprünglich für Kinderspielzeug entwickelt und ist deshalb äußerst ausdunstungsarm und umweltfreundlich. Sie wird mit der Walze auf die fertig gefrästen Teile aufgebracht. Überflüssige Farbe wird aufgefangen und weiter verarbeitet.

Die Lichtleisten sind Elemente des in Deutschland produzierten *NauticProfil Systems* der Firma *Flashaar LEDlight*, Bingen.

Nachhaltigkeit

Im Briefing waren neben Anforderungen, die die Nutzung betrafen, auch Kriterien in Sachen Nachhaltigkeit formuliert.

Anforderungen an die Gestaltung

- Das Möbel sollte insgesamt *maßvoll* gestaltet sein.
- Die funktionale Gestaltung sollte nicht für eine enge Nutzergruppe optimiert sein, sondern den Anforderungen einer breiten Nutzergruppe gerecht werden.
- Es wurde eine visuelle Langlebigkeit angestrebt. Die formale Gestaltung sollte weder zu exalziert noch zu trendy sein.
- Es sollte die Möglichkeit der Erweiterbarkeit und Anpassung an zukünftige Gegebenheiten bedacht werden.
- Die Gestaltung sollte den Austausch von Teilen aufgrund von Abnutzung berücksichtigen, um ein ansprechendes Erscheinungsbild über einen langen Zeitraum zu gewährleisten.
- Die Gestaltung sollte Reparaturen ermöglichen.
- Die Gestaltung sollte den Einsatz und einen späteren Austausch technischer Komponenten vorsehen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (nach Möglichkeit zertifiziert, z. B. *Blauer Engel*).
- Die Gestaltung sollte die Trennbarkeit der Materialien erlauben.

Anforderung an die Produktion

- Es sollten Rohstoffe aus zertifiziert nachhaltiger Produktion verwendet werden, weitgehend aus Deutschland.
- Die Produktion des Möbels sollte in Deutschland erfolgen.
- Die Fertigung sollte unter Berücksichtigung sozialer Verantwortung seitens des produzierenden Unternehmens erfolgen.

Die Firma *WERKHAUS* erfüllt diese Produktionskriterien. Ihr *Nachhaltigkeitsbericht 2016* ist einzusehen unter:

http://www.werkhaus.de/fileadmin/user_upload/pdf/Kataloge/610021_NB_22122016.pdf

Der Name KOMBO

Schon im Briefing wurde darauf hingewiesen, dass das Produkt einen eingängigen, prägnanten Namen brauche, damit sich dieser schnell etablieren und so zu einer Identifikation mit dem Projekt und dem Produkt beitragen könne.

Der Name ist das Ergebnis einer gemeinsamen Suche aller Beteiligten. Die Wahl fiel auf den Namen *KOMBO*, da er

- leicht zu merken ist,
- sich leicht aussprechen lässt,
- auch in anderen Sprachen gut artikulierbar ist,
- inhaltlich stimmig ist, sowohl auf die Dreiteiligkeit des Möbels bezogen als auch auf die im Team arbeitenden Nutzer des Möbels,
- als Schriftzug durch das kantige „K“ und „M“ formal gut mit dem kastigen Aussehen des Möbels korrespondiert.

Einreichung zum Bundespreis Ecodesign 2018

Im April wurde das Projekt *KOMBO* in der Kategorie Konzept beim renommierten *Bundespreis Ecodesign* eingereicht.

<https://www.bundespreis-ecodesign.de/de/wettbewerb/2018.html>

Nach der Vorbewertung durch die Fachleute des Umweltbundesamtes und der Mitglieder des Beirates, wurde die *KOMBO* zur letztendlichen Juryentscheidung in Berlin zugelassen, blieb aber leider unprämiiert.

Nachtrag 2019

Inzwischen wurde *KOMBO* in Unternehmensfarben für *UnternehmensGrün e. V.*, *Bundesverband der grünen Wirtschaft* produziert.

Diese setzen das Sitzmodul u. a. auf Messen ein – etwa auf der Biofach 2019 –, um dort in beruhigter Atmosphäre Interviews und Gespräche führen zu können.

Bildnachweis

Foto auf Seite 18: Barbara Theilen

Sonstige Fotos: Heike Raap



KOMBO: Auf dem Präsentationstag des Forschungsprojektes IMKoN an der TU Berlin.

Anmerkung:

Leider kennen wir die Dame auf dem Foto nicht und konnten daher nicht ihr Einverständnis zur „unverpixelten“ Veröffentlichung einholen. Wenn Sie die Dame sind oder einen Kontakt herstellen können, würde ich mich sehr über eine Nachricht freuen: raap@raap-design.de