

Manual zum VisAWI

(Visual Aesthetics of Websites Inventory)

und der Kurzversion VisAWI-S

(Short Visual Aesthetics of Websites Inventory)

Manual zum VisAWI
(Visual Aesthetics of Websites Inventory)

und der Kurzversion VisAWI-S
(Visual Aesthetics of Websites Inventory - Short)

Version 1.0, Stand 06.10.2014

Autor: Meinald T. Thielsch & Morten Moshagen

Web: www.VisAWI.de | www.Meinald.de

Hinweis zur Zitation des VisAWI:

Bitte zitieren Sie beim Einsatz des VisAWI bzw. des VisAWI-S und insbesondere bei der Veröffentlichung Ihrer Ergebnisse die jeweilige Originalarbeit zum VisAWI / VisAWI-S wie folgt genannt (sowie ggf. weitere in diesem Manual genannte relevanten Fachveröffentlichungen):

Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2010). Facets of visual aesthetics. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68 (10), 689-709. doi:10.1016/j.ijhcs.2010.05.006

Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2013). A short version of the visual aesthetics of websites inventory. *Behaviour & Information Technology*, 32 (12), 1305-1311. doi: 10.1080/0144929X.2012.694910

Inhaltsverzeichnis

Überblick	3
1. Theoretischer Hintergrund	4
1.1. Definition visueller Ästhetik	4
1.2. Das Zusammenspiel von Inhalt, Usability und Ästhetik	4
1.3. Erfassung visueller Ästhetik	5
2. Der VisAWI	6
2.1. Beschreibung	6
2.2. Konstruktion	7
2.3. Anwendung	7
2.4. Auswertung und Interpretation	8
2.5. Objektivität und Reliabilität	9
2.6. Validität	9
2.7. Normierung des VisAWI in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht	10
2.8. Benchmarks und Schwellenwerte für den VisAWI	11
3. Die Kurzform VisAWI-S	14
3.1. Beschreibung	14
3.2. Konstruktion	14
3.3. Anwendung	15
3.4. Auswertung und Interpretation	15
3.5. Objektivität und Reliabilität	15
3.6. Validität	15
3.7. Benchmarks und Schwellenwerte für den VisAWI-S	16
4. Sprachversionen	17
5. Zusammenfassung	17
Literaturverzeichnis	18
Anhang und Papierversionen	20

Überblick

Das World Wide Web ist heutzutage ein zentraler Kommunikations- und Marketingkanal. Bei der empirischen Analyse von User Experience im Web hat sich visuelle Ästhetik als bedeutender Faktor gezeigt. Website-Ästhetik kann als unmittelbare angenehme subjektive Wahrnehmung des Webobjekts definiert werden, die wenig durch schlussfolgernde Prozesse beeinflusst wird (Moshagen & Thielsch, 2010). Ästhetik bereitet Freude – die klassische Ästhetikforschung spricht hier basierend auf den Arbeiten von Fechner (1876) von einem „subjektivem Wohlgefallen“.

Ästhetik erfüllt nicht nur wichtige Grundbedürfnisse eines Nutzers und kann ein Alleinstellungsmerkmal sein (zur Übersicht siehe Thielsch, 2008, S. 36f.). Ästhetik beeinflusst auch eine Vielzahl von weiteren Faktoren und Konstrukten wie den Ersteindruck eines Nutzers (vgl. Lindgaard et al., 2006; Thielsch & Hirschfeld, 2012; Tuch et al., 2012), Usability (Lee & Koubek, 2012; Moshagen, Musch, & Göritz, 2009; Sonderegger & Sauer, 2010), Zufriedenheit (Cyr, Kindra & Dash, 2008; Lindgaard & Dudek, 2003), Kaufbereitschaft (Parboteeah, Valacich & Wells, 2009; Porat & Tractinsky, 2012) oder Wiederbesuchs- und Weiterempfehlungsbereitschaft (Mahlke, 2002; Thielsch, Blotenberg & Jaron, 2014; Yoo & Donthu, 2001).

Dementsprechend wichtig ist, dass die erlebte Ästhetik adäquat erfasst wird. Hierzu werden meistens die Nutzer nach ihren subjektiven Urteilen gefragt. Andere Methoden wie beispielsweise Paarvergleiche, Checklisten-Evaluationen, oder Cognitive Walkthroughs sind ebenso möglich, aber bisher nur an wenigen Stellen dokumentiert (siehe Thielsch, 2008, S. 53). Fragebogenmethoden sind beliebt, vergleichsweise leicht umzusetzen und entsprechend verbreitet. Bewertungen anhand von nur einer einzelnen Frage (bspw. „Wie schön ist die Website?“) können allerdings durch Messfehler und Antwortverzerrungen verfälscht sein (siehe Schmidt & Hunter, 1996). Daher ist es von Vorteil, mehrere Fragen zur Ästhetik in Form einer Skala oder eines standardisierten Fragebogens zu stellen.

Die vergleichsweise wenigen existierenden Ästhetik-Fragebögen sind jedoch zum Teil ad hoc für eine einzelne Untersuchung gebildete Skalen, deren Validität nicht geprüft wurde und damit fraglich ist (Bargas-Avila et al., 2011). Ausnahmen stellen das von Lavie und Tractinsky (2004) entwickelte Instrument sowie der VisAWI (Visual Aesthetics of Websites Inventory; Moshagen & Thielsch, 2010 & 2013) dar. Während der Fragebogen von Lavie und Tractinsky (2004) zwei Faktoren, klassische und expressive visuelle Ästhetik annimmt, ergänzt der VisAWI dieses Modell und geht von vier Facetten aus: Einfachheit, Vielfalt, Farbigkeit und Kunstfertigkeit.

Zusätzlich wurde eine Kurzversion des VisAWI, der VisAWI-S, geschaffen. Er erfasst mit seinen vier Items lediglich einen generellen Ästhetik-Faktor. Der VisAWI als auch der VisAWI-S werden im Folgenden detailliert dargestellt.

1. Theoretischer Hintergrund

1.1. Definition visueller Ästhetik

Ästhetik lässt sich als unmittelbar eintretendes, positiv bewertetes, auf ein Objekt bezogenes Erlebnis verstehen. Ein ästhetischer Eindruck ist nicht das Ergebnis eines längeren bewussten Verarbeitungsprozesses, sondern tritt unmittelbar auf (vgl. Leder, Belke, Oeberst, & Augustin, 2004). Ästhetik bereitet Freude und wird daher positiv bewertet. Die klassische Ästhetikforschung spricht von einem „subjektivem Wohlgefallen“ (vgl. Fechner, 1876). Letztlich bezieht sich eine ästhetische Bewertung immer auf ein externes Objekt. Dem interaktionistischen Ansatz entsprechend entsteht ein ästhetischer Eindruck folglich aus dem Zusammenwirken der Eigenschaften eines Objekts und der des Beobachters (vgl. Moshagen & Thielsch, 2010). Die bisherige Forschung legt nahe, dass Ästhetik sehr schnell wahrgenommen werden kann (vgl. Lindgaard et al., 2006; Thielsch & Hirschfeld, 2012; Tractinsky et al., 2006).

Der VisAWI folgt der Definition von Website-Ästhetik als eine „immediate pleasurable subjective experience that is directed toward an object and not mediated by intervening reasoning“ (Moshagen & Thielsch, 2010, S. 690, vgl. auch Reber et al., 2004).

1.2. Das Zusammenspiel von Inhalt, Usability und Ästhetik

Inhalt, Usability und Ästhetik sind zentrale Gestaltungsmerkmale einer Website (siehe Abbildung 1). Viele Studien untersuchen den Zusammenhang zwischen Usability und Ästhetik (vgl. Hassenzahl & Monk, 2010), nur wenige beziehen dabei auch die Inhaltswahrnehmung mit ein. Beispielsweise zeigen Cober und Kollegen (2003) in einer Studie zum E-Recruiting, dass alle drei Aspekte einer Website relevant für die Wahrnehmung einer Organisation sind. Thielsch (2008b) findet einen Zusammenhang aller drei Konstrukte mit Erst- und Gesamtbewertung einer Website, die höchsten Korrelationen zeigen sich hinsichtlich der Ästhetik. Auch in einer Studie von Schenkman and Jönsson (2000) war Ästhetik der wichtigste der drei Prädiktoren auf das Gesamturteil. Ebenso bei Tarasewich et al. (2001), in dieser Arbeit zeigen sich insgesamt jedoch Inhalt und Usability als bedeutsamer.

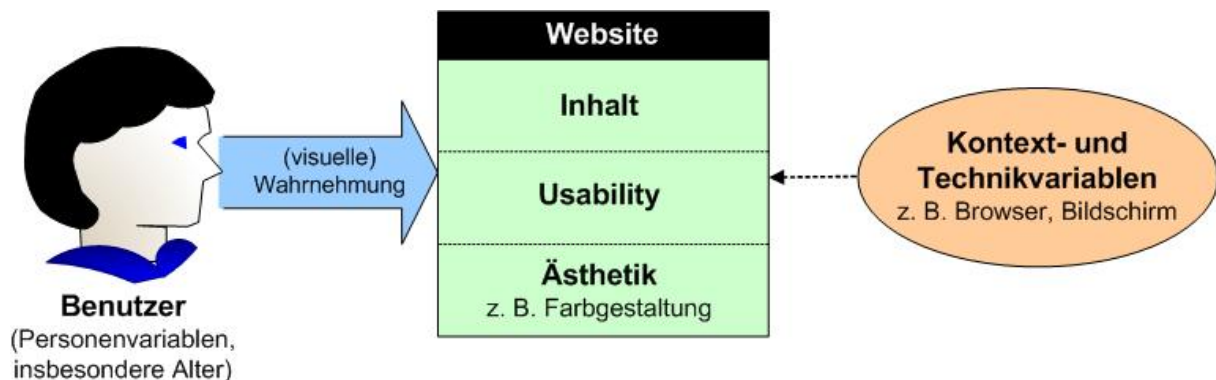


Abbildung 1: Zentrale Variablen der Website-Wahrnehmung (Abbildung aus Thielsch, 2008, S. 263).

Eine aktuellere Studie, in der Websites aus neun unterschiedlichen Inhaltsbereichen (für Beispiele siehe Tabelle 4) getestet wurden (Thielsch et al., 2014), kommt zu folgenden Ergebnissen: Der Ersteindruck einer Website wird vor allem durch die Ästhetikbewertung bestimmt, während Inhalt und Usability neben der Ästhetik ebenfalls einen deutlichen Einfluss haben. Alle drei Konstrukte konstituieren den Gesamteindruck nach der Nutzung einer Website, aber nur dem Inhalt kommt ein großes Gewicht bei der Vorhersage von Wiederbesuchs- oder Weiterempfehlungsbereitschaft der Nutzer zu.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Ein Webuser wird durch hohe Ästhetik im Webdesign angezogen – und gebunden durch gute Inhalte, die benutzerfreundlich dargeboten werden. Wenn es darum geht, die Website erneut zu besuchen oder weiterzuempfehlen, ist der Inhalt zentral, aber die Ästhetik wirkt auch hierbei weiter in Form eines visuellen Verstärkers (Thielsch et al., 2014, vgl. Abbildung 2).

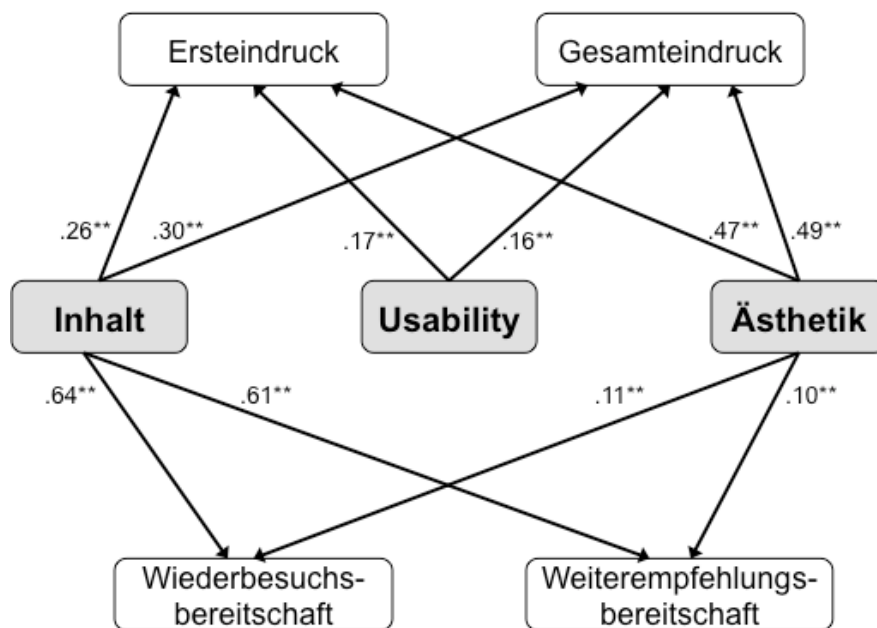


Abbildung 2: Einfluss der Wahrnehmung von Inhalt, Usability und Ästhetik auf Erst- und Gesamteindruck, bzw. Wiederbesuchs- und Weiterempfehlungsbereitschaft (aus Thielsch et al., 2014; an den Pfeilen genannte Koeffizienten stellen Regressionsgewichte dar)

1.3. Erfassung visueller Ästhetik

Zur Erfassung von Usability-Bewertungen finden sich eine Reihe von etablierten Methoden (zur Übersicht siehe bspw. Gediga & Hamborg, 2002; Shneidermann & Plaisant, 2009). Hierbei ist eine Trennung zwischen objektiven Merkmalen eines GUIs (Graphical User Interface) und subjektiven Eindrücken relativ leicht umsetzbar. Diese Trennung fällt bei der Bewertung von Ästhetik schwer: Die Erkenntnisse zu determinierenden Variablen sind bisher nicht ausreichend, um objektive Messmethoden aus diesen abzuleiten.

Dementsprechend werden bei der Bewertung von Ästhetik zumeist die subjektiven Wahrnehmungen und Urteile der Nutzer per Fragebogen erfasst. Weitere Erhebungsverfahren und klassische Methoden (wie z. B. Paarvergleich, Cognitive Walkthrough oder Checklisten-Evaluationen) sind zwar denkbar, aber bisher nur an wenigen Stellen dokumentiert und wahrscheinlich seltener im Einsatz. Fragebogenmethoden sind beliebt und vergleichsweise

leicht umzusetzen. Hierbei ergeben sich drei mögliche Vorgehensweisen (für eine detaillierte Übersicht siehe Thielsch, 2008, S. 53 ff.):

1. Eine Einschätzung der Ästhetik über einzelne Fragen,
2. Eine Einschätzung der Ästhetik über Fragebogenskalen,
3. Eine Einschätzung der Ästhetik über standardisierte Fragebogeninstrumente.

Bei der ersten Variante ergeben sich Probleme der Messgenauigkeit (Reliabilität). Einzelmessungen sind anfällig für Messfehler (siehe Schmidt & Hunter, 1996) und Antwortverzerrungen (z. B. Akquieszenz, also die Tendenz von Probanden, inhaltsunabhängig zuzustimmen), erlauben nur eine grobe Messung und erfassen nicht die Komplexität eines Konstruktes – oder sie werden schlicht von verschiedenen Befragten unterschiedlich verstanden. Diese Probleme können beim Einsatz von Skalen oder standardisierten Fragebogeninstrumenten deutlich verringert werden. Bei vielen der eingesetzten ad hoc Skalen mangelt es jedoch an einer klaren Konstruktdefinition, einer Prüfung der psychometrischen Eigenschaften und einem Nachweis der inhaltlichen Gültigkeit (der Validität). Besonderes Augenmerk muss jedoch bei der metrischen Erfassung von Website-Ästhetik auf die Bestimmung der Validität gelegt werden, hier finden sich bisher nur wenige Ansätze.

2. Der VisAWI

2.1. Beschreibung

Der VisAWI basiert auf dem Modell, dass Nutzer einen übergeordneten Generalfaktor Ästhetik wahrnehmen, der aus vier zugrundeliegenden Facetten besteht, Einfachheit, Vielfalt, Farbigekeit und Kunstfertigkeit (siehe auch nachfolgende Abbildung 3):

- Die Items zur **Einfachheit** fragen, wie übersichtlich und strukturiert das Layout einer Website wahrgenommen wird.
- Die Skala **Vielfalt** hingegen bittet um eine Bewertung von Originalität und Dynamik des Webdesign.
- **Farbigkeit** umfasst Aspekte von ästhetischer Farbauswahl, -einsatz und -kombination.
- Die vierte Skala **Kunstfertigkeit** bezieht sich auf die Aktualität, Durchdachtheit und Professionalität des Designs.

Dem Nutzer werden mit jeder Skala Aussagen zu Gestaltungsmerkmalen einer Website präsentiert (z. B. „Die Farben haben eine angenehme Wirkung.“), welchen der Nutzer dann zustimmen oder ablehnen kann (siehe Tabelle 1).

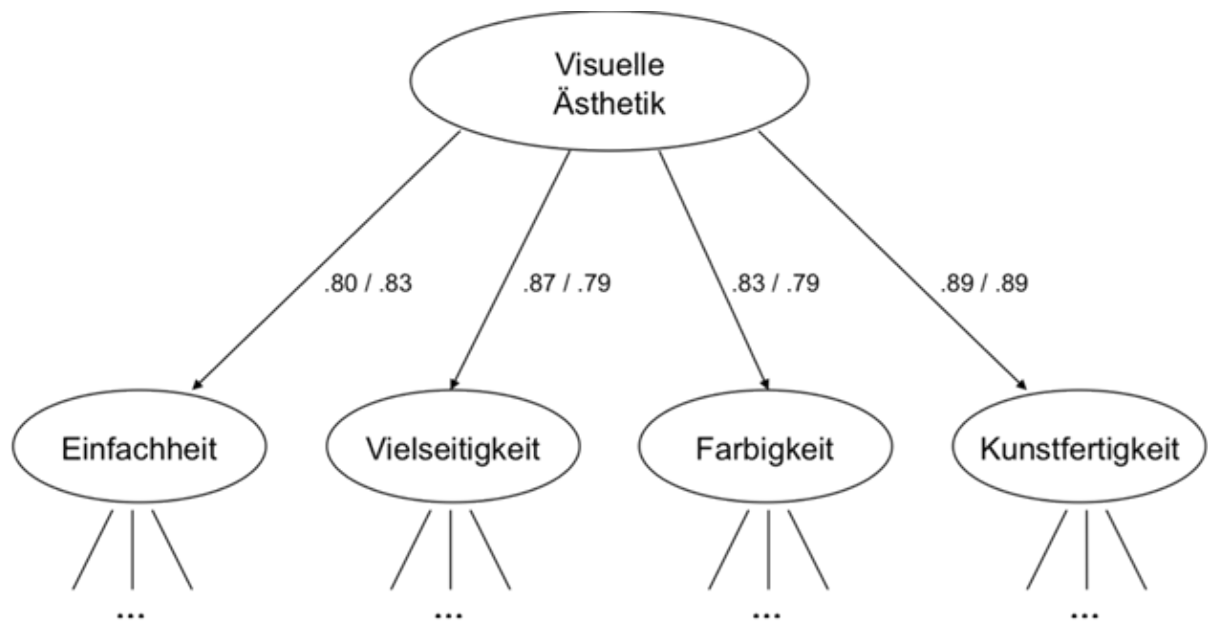


Abbildung 3: Strukturmodell des VisAWI. Ladungen der Facetten gemäß Moshagen & Thielsch (2010; Studie 3 / Studie 4).

2.2. Konstruktion

Die Konstruktion und Validierung des VisAWI stützt sich auf sieben Studien mit insgesamt 2027 Befragten (für eine detaillierte Darstellung siehe Moshagen & Thielsch, 2010). Aufbauend auf einer Analyse der vorhandenen Forschung zur Website-Ästhetik und einer Expertenbefragung wurde ein Entwurf des Fragebogens mit 96 Items geschaffen. Verschiedene Websitetests und Experteninspektionen führten zur finalen Version des VisAWI mit insgesamt 18 Items (siehe Tabelle 1), die sich auf die vier Skalen zu jeweils vier bis fünf Items verteilen. Die Faktorstruktur wurde dabei mit exploratorischen und konfirmatorischen Faktorenanalysen bestimmt. Es zeigte sich ein hierarchisches Faktormodell (siehe Abbildung 3), in welchem die vier Facetten Einfachheit, Vielfalt, Farbigkeit und Kunstfertigkeit einem Generalfaktor der allgemeinen visuellen Ästhetik untergeordnet sind. Dieses Modell wurde erfolgreich an zwei unabhängigen Stichproben bestätigt und somit kreuzvalidiert.

2.3. Anwendung

Der VisAWI wird zumeist online genutzt, kann aber auch in Papierform oder anders dargeboten werden. Bei einer Online-Testung können beispielsweise die Einzelitems des VisAWI in einem Frame/Feld am oberen Bildrand eingeblendet werden und im unteren Bereich kann die zu bewertende Website dargestellt werden (die Items sind dabei komplett randomisiert). Es sind aber auch andere Darbietungsformen möglich. Bei einem (Live-)Nutzertest ist ebenso denkbar, alle Items auf einmal oder den Fragebogen als Papierform darzubieten. Wir empfehlen, eine Website mit mindestens 20 Testpersonen zu evaluieren (in heuristischen Evaluationen kann diese Zahl unterschritten und der VisAWI eher qualitativ eingesetzt werden). Die reine Ausfülldauer für den VisAWI liegt bei etwa zwei bis drei Minuten.

Der VisAWI kann zudem dazu genutzt werden, andere grafische Interfaces als Websites zu beurteilen. Bei Softwarebewertungen sollten hierfür in den Items Wörter wie "Seite" und ggf. „Layout“ durch hier leichter verständliche Begriffe wie bspw. "Software", „Benutzeroberfläche“ oder „Design“ ersetzt werden, um eine bessere Passung der Items zum Gegenstand der Evaluation herzustellen (siehe bspw. Thielsch, Spieth et al., 2014).

Um konkrete Verbesserungsvorschläge zu erhalten (besonders bei einem formativen Testen), ist das Anhängen allgemeiner oder spezifischer offener Fragen zur Gestaltung des evaluierten Interfaces denkbar. Anwendungsbeispiele zum Einsatz des VisAWI in der Praxis finden sich bei Thielsch, Grobien und Kollegen (2014) sowie bei Thielsch, Spieth und Kollegen (2014). Diese Beiträge sind auch über www.VisAWI.de verfügbar.

Tabelle 1: Items des VisAWI

Item	Ästhetikfacette
(r) Das Layout wirkt zu gedrängt. Das Layout ist gut zu erfassen. Das Layout erscheint angenehm gegliedert.	Einfachheit ($\alpha = .89$)
(r) Die Seite erscheint zu uneinheitlich. Auf der Seite passt alles zusammen.	
(r) Die Seitengestaltung ist uninteressant. Das Layout ist originell.	
(r) Die Gestaltung wirkt einfallslos. Das Layout wirkt dynamisch. Das Layout ist angenehm vielseitig.	Vielseitigkeit ($\alpha = .87$)
(r) Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv.	
(r) Die Farben passen nicht zueinander. (r) Der Farbeinsatz ist nicht gelungen. Die Farben haben eine angenehme Wirkung.	Farbigkeit ($\alpha = .89$)
(r) Das Layout ist professionell.	
(r) Das Layout ist nicht zeitgemäß. Die Seite erscheint mit Sorgfalt gemacht.	Kunstfertigkeit ($\alpha = .85$)
(r) Das Layout wirkt konzeptlos.	

Anmerkung: Als Antwortskala dient eine 7-stufige Likert-Skala (von 1 „stimme überhaupt nicht zu“ bis 7 „stimme voll zu“). (r) = vor der Bildung des Skalenmittels ist dieses Item umzukodieren. In Klammern jeweils Cronbach's Alpha der VisAWI-Skalen (gemäß Moshagen & Thielsch, 2010).

2.4. Auswertung und Interpretation

Die Auswertung beginnt mit der Umkodierung negativ gepolter Items (siehe Tabelle 1). Ein Beispiel: Wird bei Item 1 „Das Layout wirkt zu gedrängt“ ein Wert von 5 angegeben, wird die 5 in eine 3 rekodiert (analog dazu: 1 \leftrightarrow 7; 2 \leftrightarrow 6; 3 \leftrightarrow 5; 4 \leftrightarrow 4). Im Anschluss können Skalen- und Gesamtmittelwerte gebildet werden, so dass höhere Werte eine stärkere Ausprägung der jeweiligen Skala anzeigen.

Zur Bildung der Skalenmittelwerte werden die einzelnen Skalenwerte von jeder Subskala addiert und anschließend wird die Summe durch die Anzahl der Items der jeweiligen Subska-

la dividiert (z.B. bei Subskala „Einfachheit“ ist der Divisor: 5). Den Gesamtmittelwert des Fragebogens erhält man durch die Bildung der Summe aller Skalenwerte mit anschließender Division durch die Anzahl der Skalen, also 4.

Möchte man die erzielten Werte auf den Skalen interpretieren, ist es wesentlich, den subjektiven Charakter der Bewertungen zu berücksichtigen. So bedeutet ein hoher Wert beispielsweise auf der Skala Farbigekeit nicht, dass das Design besonders bunt ist, sondern, dass die realisierte Farbgestaltung positiv bewertet wird. Diese Interpretationsweise sollte analog zu den anderen Skalen verwendet werden. In Bezug auf die Interpretation des Gesamtmittelwerts lässt sich ein beispielsweise niedriger Wert so interpretieren, dass das realisierte Maß der generellen Ästhetik des Designs negativ bewertet wird.

2.5. Objektivität und Reliabilität

Bei einer standardisierten Durchführung, insbesondere wenn diese computergestützt erfolgt, ist Durchführungsobjektivität für den VisAWI leicht zu erreichen. Dies gilt im Falle einer automatisierten Auswertung ebenso für die Auswertungsobjektivität.

Für den VisAWI zeigen sich gute bis sehr gute Reliabilitätswerte, die innere Konsistenz (Cronbachs Alpha) ist bei allen vier Skalen $\alpha \geq .85$ (siehe Tabelle 1), für den Gesamtwert des VisAWI ist $\alpha = .94$ (Moshagen & Thielsch, 2010).

2.6. Validität

Es wurden verschiedene Strategien angewandt, um die Validität des VisAWI zu untersuchen: Die hierarchische Faktorstruktur des VisAWI wurde mit exploratorischen und konfirmatorischen Faktorenanalysen bestimmt und erfolgreich an zwei unabhängigen Stichproben bestätigt und damit kreuzvalidiert. Die konvergente, divergente, diskriminative und konkurrente Validität wurde in drei Studien nachgewiesen (siehe Moshagen & Thielsch, 2010). Dabei zeigten sich moderate bis hohe Korrelationen zu verwandten Konstrukten und ähnlichen Messinstrumenten. So finden sich hohe Korrelationen zum Messinstrument von Lavie und Tractinsky (2004) im Bereich von $.52 \leq r \leq .82$ für die Skala zur klassischen Ästhetik und $.36 \leq r \leq .80$ für die zur expressiven Ästhetik. Ebenso zeigen sich hohe Korrelationen ($.60 \leq r \leq .80$) zur Attraktivitätsskala aus dem AttrakDiff 1 (siehe z. B. Hassenzahl, Burmester & Koller, 2003). Dies spricht für konvergente Validität.

Schwächere Korrelationen zeigen sich zu divergenten Konstrukten, wie der Skala zur pragmatischen Qualität aus dem AttrakDiff ($.41 \leq r \leq .77$), einer Usability-Skala nach Flavián, Guinalíu und Gurrea (2006, $.04 \leq r \leq .48$) oder dem WWI ($.48 \leq r \leq .62$), einem Instrument zur Bewertung der Inhaltsqualität (Thielsch, 2008). An dieser Stelle fällt auf, dass gerade die Einfachheitsskala des VisAWI hohe Korrelationen zu pragmatischen oder Usability-Aspekten aufzeigt (siehe Moshagen & Thielsch, 2010, S. 700) und dass generell teilweise mittlere und hohe Korrelationen zu divergenten Konstrukten vorliegen. Dies könnte verschiedene Gründe haben. Es werden hierbei insbesondere die Wechselwirkungen (oder auch Halo-Effekte) zwischen Ästhetik und Konstrukten wie Usability immer wieder diskutiert. Zudem werden Webdesigner versuchen, Aspekte wie Inhalt, Usability und Ästhetik in gleichem Maße zu optimieren, so dass diese praktisch nicht vollkommen unabhängig sein können. An dieser

Stelle ist jedoch für den VisAWI eine näher gehende, experimentelle Betrachtung notwendig, um die Validität abzusichern.

Daher wurden zwei experimentelle Validierungen durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass die Facetten des VisAWI einerseits responsiv für systematische Variationen des Layouts einer Website sind, aber andererseits spezifisch auf bestimmte Manipulationen reagieren. So beeinflusst bspw. eine Änderung des Farbschemas ausschließlich die Bewertungen auf der Farbigkeitsfacette, nicht aber auf den anderen Facetten. Zudem zeigt sich diskriminative Validität: Der VisAWI ist in der Lage, auch größere Sets von real existierenden Websites (in diesem Fall ein Pool von 42 Websites aus neun Inhaltsbereichen) signifikant hinsichtlich der Ästhetik zu unterscheiden (in einer MANOVA mit den Websites als UV und dem VisAWI als AV; siehe Moshagen & Thielsch, 2010, S. 700).

Ferner konnte die Wiederbesuchswahrscheinlichkeit (als konkurrenzes Validitätsmaß) mittels des VisAWI reliabel vorhergesagt werden. Die Korrelation des Gesamtwerts mit einer Skala zur Wiederbesuchsbereitschaft liegt bei .51, die Subskalen des VisAWI korrelieren mit dieser im Bereich von $.40 \leq r \leq .48$. Dies sind bedeutsame Zusammenhänge, wenn man bedenkt, dass weitere Faktoren, wie insbesondere der Inhalt, die Intention, eine Website wieder zu besuchen, stark beeinflussen (vgl. Thielsch et al., 2014).

2.7. Normierung des VisAWI in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Zu Normierung des VisAWI (siehe Thielsch & Moshagen, 2011) wurden die Daten aus insgesamt fünf Studien kombiniert. Insgesamt haben hier 2843 Personen (1747 Frauen und 1096 Männer) im Alter von 14 bis 82 Jahren ($M = 26,95$; $SD = 9,68$) 102 Websites beurteilt. Die Korrelationen zwischen dem VisAWI und dem **Alter** sind gering, aber signifikant (Gesamtwert: $r = .10$; Einfachheit: $r = .12$; Vielseitigkeit: $r = .08$; Farbigkeit: $r = .07$; Kunstfertigkeit: $r = .05$). Zwar zeigen somit die bisherigen Untersuchungen, dass Alterseffekte zu vernachlässigen sind, jedoch mag in manchen Projekten eine nach Altersgruppen klassifizierte Normierung von Relevanz sein.– diese findet sich daher in Tabelle 2.

Sowohl in dem Normierungsdatensatz von Thielsch und Moshagen (2011) als auch in der Analyse von Thielsch, Spieth et al. (2014) zeigt sich der VisAWI weitgehend robust gegenüber **Geschlechtseffekten**: So beträgt beispielsweise der Unterschied in der 2011er Normierung (Thielsch & Moshagen, 2011) im VisAWI-Gesamtmittelwert zwischen Männern und Frauen nur 0,11 ($M_{\text{Männer}} = 4,02$; $M_{\text{Frauen}} = 4,13$). Dieser Unterschied wird zwar aufgrund der Stichprobengröße signifikant ($F_{1, 2842} = 5,30$, $p = .02$, $\eta^2 < .01$), eine Effektgröße¹ von $d = 0,08$ zeigt aber an, dass dieser Geschlechtsunterschied praktisch kaum eine Bedeutung hat. Auf Ebene der Subskala Einfachheit wird der Geschlechtseffekt nicht signifikant, bei den anderen drei Skalen zeigen sich ebenfalls nur kleine oder sehr kleine Effekte ($d_{\text{Vielseitigkeit}} = 0,18$; $d_{\text{Farbigkeit}} = 0,10$; $d_{\text{Kunstfertigkeit}} = 0,09$).

Vergleichbares findet sich in einer Benchmarkdatenanalyse in 2014 (Thielsch, Spieth et al., 2014) beträgt der Unterschied im VisAWI-Gesamtmittelwert zwischen Männern und Frauen nur 0,08 Skaleneinheiten ($M_{\text{Männer}} = 4,46$; $M_{\text{Frauen}} = 4,54$). Auch dieser Unterschied wird aufgrund der Stichprobengröße signifikant ($F_{1, 2842} = 5,49$, $p = .02$, $\eta^2 < .01$), eine Effektgröße

¹ Nach Cohen (1998) zeigt eine Effektgröße von $d = 0,2$ einen kleinen Effekt an, $d = 0,5$ einen mittleren und ab $d = 0,8$ wird von einem großen Effekt gesprochen.

von $d = 0,06$ zeigt aber erneut an, dass dieser Geschlechtsunterschied praktisch unbedeutend ist. Bei der VisAWI-Skala Einfachheit wird der Geschlechtseffekt nicht signifikant, bei den anderen drei Skalen zeigen sich nur sehr kleine Effekte ($d_{\text{Vielseitigkeit}} = 0,06$; $d_{\text{Farbigkeit}} = 0,07$; $d_{\text{Kunstfertigkeit}} = 0,06$). Geschlechtseffekte können damit auch auf Skalenebene vernachlässigt werden.

Tabelle 2: Normierung des VisAWI: Gesamt- und Skalenmittelwerte in Abhängigkeit von der Altersgruppe.

Altersgruppe		Gesamt- wert	Einfach- heit	Vielseitig- keit	Farbigkeit	Kunstfer- tigkeit
14-19 Jahre	<i>M</i>	4,10	4,31	3,44	4,24	4,53
n = 194	<i>SD</i>	1,05	1,30	1,20	1,41	1,19
20-29 Jahre	<i>M</i>	4,04	4,13	3,47	4,23	4,44
n = 2034	<i>SD</i>	1,22	1,47	1,30	1,57	1,43
30-39 Jahre	<i>M</i>	4,15	4,29	3,58	4,38	4,45
n = 315	<i>SD</i>	1,24	1,57	1,36	1,51	1,45
40-49 Jahre	<i>M</i>	4,24	4,52	3,60	4,44	4,49
n = 156	<i>SD</i>	1,28	1,48	1,45	1,60	1,45
50-59 Jahre	<i>M</i>	4,53	4,82	3,94	4,51	4,95
n = 100	<i>SD</i>	1,38	1,56	1,63	1,59	1,41
60 Jahre und älter	<i>M</i>	4,55	4,85	3,89	4,91	4,63
n = 44	<i>SD</i>	1,44	1,59	1,63	1,48	1,73
Gesamtstichprobe	<i>M</i>	4,09	4,21	3,51	4,28	4,47
N = 2843	<i>SD</i>	1,23	1,49	1,33	1,56	1,43

Anmerkung: Da Geschlechtseffekte aufgrund ihrer geringen Größe praktisch unbedeutend sind, finden sich hier Werte für Männer und Frauen zusammengefasst (Quelle: Thielsch & Moshagen, 2011).

2.8. Benchmarks und Schwellenwerte für den VisAWI

Im Folgenden sollen zunächst die **Benchmarks** für deutschsprachige Websites und mobile Apps, die mit der VisAWI-Vollversion getestet wurden, dargestellt werden (aus Thielsch, Spieth et al., 2014); ausgeschlossen wurden Prototypen und nicht-deutschsprachige Websites. Nach diesen Ausschlüssen verbleiben im Benchmark $n = 5766$ Bewertungen zu $m = 162$ Websites. Von diesen Bewertungen wurden 57,1 Prozent von Frauen abgegeben, das Alter der Befragten reichte von 14 bis 83 Jahre ($M = 32,21$, $SD = 12,69$).

Deutlichere Unterschiede finden sich, wenn man die bewerteten Websites nach Kategorien sortiert und diese vergleicht (Informationen zum Kategorisierungsschema finden sich bei Thielsch, 2008, S. 86f. sowie in Tabelle 4). Bedeutsame Unterschiede ergeben sich sowohl

für den VisAWI-Gesamtwert ($F_{9, 5753} = 60,51, p < .01, \eta^2 = .09$), als auch für die Subskalen ($F_{36, 23012} = 41,04, p < .01, \eta^2 = .06$) (Effekte von Alter und Geschlecht waren hierbei kontrolliert). Eine Darstellung der Benchmarkwerte findet sich in Tabelle 3. Hier sind auch erstmals die Bewertungen von mobilen Datendiensten aufgeführt, dabei gehen VisAWI-Bewertungen zu verschiedenen Finanzdienstleistern ein.

Tabelle 3: Benchmarking des VisAWI: Gesamt- und Skalenmittelwerte in Abhängigkeit von der Websitekategorie.

Kategorie	Gesamtwert		Einfachheit		Vielseitigkeit		Farbigkeit		Kunstfertigkeit	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Download & Software (m = 8; n = 96)	3,67	0,97	3,43	1,34	3,04	1,23	4,15	1,24	4,05	1,07
E-Commerce (m = 15; n = 194)	4,05	1,17	3,76	1,47	3,64	1,26	4,33	1,50	4,45	1,25
Entertainment (m = 7; n = 201)	3,90	1,15	3,86	1,42	3,64	1,23	3,70	1,47	4,40	1,40
E-Learning (m = 5; n = 70)	4,43	1,26	4,59	1,35	3,88	1,47	4,51	1,60	4,74	1,42
E-Recruiting & E-Assessment (m = 11; n = 241)	4,21	1,24	4,25	1,47	3,64	1,28	4,36	1,51	4,60	1,39
Information (m = 24; n = 628)	4,08	1,26	4,33	1,41	3,35	1,35	4,28	1,61	4,34	1,47
Portale (m = 10; n = 1505)	4,72	1,20	4,80	1,37	4,36	1,35	4,76	1,29	4,95	1,28
Präsentation & Selbstdarstellung (m = 39; n = 1407)	4,47	1,15	4,42	1,40	3,81	1,35	4,72	1,41	4,95	1,26
Weblogs und Social Sharing (m = 12; n = 178)	3,81	1,23	3,64	1,44	3,43	1,31	4,14	1,50	4,01	1,42
Suchmaschinen (m = 12; n = 291)	4,02	1,13	4,54	1,29	3,13	1,28	4,22	1,49	4,19	1,34
utilitaristische mobile Datendienste (m = 19; n = 955)	5,18	0,98	5,35	1,01	4,84	1,19	5,18	1,08	5,35	1,05
Gesamtwert (m = 162; N = 5766)	4,51	1,22	4,58	1,42	4,00	1,41	4,64	1,41	4,81	1,33

Anmerkung: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, m = Anzahl der beurteilten Websites in der Kategorie, n = Anzahl der Beurteiler. In die Kategorie Mobile Apps gehen VisAWI-Bewertungen zu verschiedenen Finanzdienstleistern ein.

Tabelle 4: Erläuterung des verwendeten Kategoriensystems.

Kategorie	Erläuterung	Beispielhafte Websites
Download & Software	Websites, die kostenlos oder kostenpflichtig Content, Programme oder Code zum Download zur Verfügung stellen.	http://de.selfhtml.org , http://downloads.de , http://www.freeware.de , http://www.heise.de/software , http://www.java.de
E-Commerce	Websites, auf denen vor allem gekauft oder verkauft wird.	http://www.amazon.de , http://www.ebay.de , http://www.golop.de , http://www.kelkoo.de , http://www.mobile.de
E-Learning	Online-Lerninhalte und Lernseiten.	http://ihk.elearningspace.de , http://www.bildung.at , http://www.elearningeuropa.info , http://www.moodle.de , http://www.sgd.de
E-Recruiting & E-Assessment	Websites, die klar dem Bereich Personalrekrutment oder -auswahl dienen.	http://www.jobpilot.de , http://www.jobscout24.de , http://www.jobware.de , http://www.monster.de , http://www.stepstone.de
Entertainment	Websites mit vorrangigem Ziel zu unterhalten [kann auch die passive Nutzung von Social Sharing Websites enthalten].	http://de.youtube.com , http://www.mypass.de , http://www.promi-star.de , http://www.spiele-zone.de , http://www.wow-europe.com
Information	Websites mit starkem Informationscharakter [beinhaltet auch Weblogs und Wikis bei passiver Nutzung (nur lesen)].	http://de.wikipedia.org , http://www.faz.net , http://www.n-tv.de , http://www.sueddeutsche.de , http://www.stern.de
Portale	Websites, die eine Übersicht über viele verschiedene Themen geben und hierzu jeweils Informationen und weiterführende Links/Services bieten.	http://www.aol.de , http://www.freenet.de , http://www.gmx.de , http://www.t-online.de , http://www.web.de
Präsentation & Selbstdarstellung	Die Hochglanzbroschüre der Unternehmen im Web – alles, was der reinen unternehmerischen Selbstdarstellung dient.	http://www.bayer.de , http://www.bertelsmann.de , http://www.daimler.com , http://www.hochtief.de , http://www.rwe.de
Social Software	Websites, die zur Erstellung eines virtuellen chronologischen Tagebuchs, der kollaborativen Textbearbeitung, zur direkten Vernetzung und Interaktion von Usern dienen oder das Teilen von Ressourcen (z.B. Fotos, Linksammlungen, Videos etc.) ermöglichen.	http://www.blog.de , http://www.facebook.com , http://jurawiki.de , http://www.lokalisten.de , http://www.xing.de
Suchmaschinen	Websites, die dem Suchen anderer Websites, von Produkten, Dienstleistungen o. ä. dienen.	http://www.de.altavista.com , http://www.bing.com / http://www.fireball.de , http://www.google.de , https://www.ixquick.com

Mitunter soll eine Website getestet werden, die nicht in das oben dargestellte Benchmarkingschema passt. Eine **Schwellenwertanalyse** für den VisAWI (Hirschfeld & Thielsch, in press) zeigt, dass Personen eine getestete Website ab einer Gesamtbeurteilung von 4,5 im VisAWI generell als insgesamt eher positiv erleben. Zum Beispiel bei einer Neuentwicklung einer Website wäre somit das Ziel, einen Befragungswert von 4,5 zumindest leicht zu überschreiten. Diese Information kann bspw. im Prototyping hilfreich sein, wenn keine Ressourcen vorhanden sind, die Ästhetik zu maximieren, aber immerhin ein als akzeptabel erlebter Wert erreicht werden soll.

3. Die Kurzform VisAWI-S

3.1. Beschreibung

In verschiedenen Situationen könnte ein sehr kurzer Fragebogen zur Erfassung von Webästhetik benötigt werden, zum Beispiel wenn andere Themen im Vordergrund einer Umfrage stehen oder insgesamt nur wenige Fragen gestellt werden sollen. In solchen Kontexten erscheint der VisAWI mit seinen 18 Items übermäßig lang. Daher wurde aus dem VisAWI die Kurzform VisAWI-S (Visual Aesthetics of Websites Inventory - Short; Moshagen & Thielsch, 2013) geschaffen. Der VisAWI-S erfasst allerdings nur den generellen Ästhetik-Faktor, will man etwas über die einzelnen Facetten erfahren, so empfiehlt sich der Einsatz des vollständigen VisAWI.

3.2. Konstruktion

Der VisAWI-S wurde in drei Studien mit insgesamt 1673 Befragten entwickelt und validiert (eine umfangreiche Darstellung findet sich bei Moshagen & Thielsch, 2013). Da der VisAWI-S ausschließlich den generellen Ästhetik-Faktor erfasst, war Ziel bei der Konstruktion des VisAWI-S, jede Facette des VisAWI mit zumindest einem Item zu repräsentieren (siehe Tabelle 5). Daher wurde Items entsprechend inhaltlicher Kriterien und anhand der Faktorladung im Original-VisAWI ausgewählt. Eine konfirmatorische Faktorenanalyse mit den vier Items zeigt sowohl eine hervorragende Modellpassung als auch, dass diese Items den latenten g-Faktor Website-Ästhetik repräsentieren.

Tabelle 5: Items der Kurzversion VisAWI-S.

Item	Ästhetikfacette
Auf der Seite passt alles zusammen.	g-Faktor Ästhetik (.76 ≤ α ≤ .81)
Das Layout ist angenehm vielseitig.	
Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv.	
Das Layout ist professionell.	

Anmerkung: Als Antwortskala dient eine 7-stufige Likert-Skala (von 1 „stimme überhaupt nicht zu“ bis 7 „stimme voll zu“). In Klammern Cronbach's Alpha (gemäß Moshagen & Thielsch, 2013).

3.3. Anwendung

Der Anwendung des VisAWI-S eignet sich in Situationen, in denen man eine generelle Ästhetik-Einschätzung erfragen und nur wenige Items einsetzen möchte. Die möglichen Darbietungsformen sind analog zu denen des VisAWI (siehe Abschnitt 2.3.). Wir empfehlen, eine Website mit mindestens 20 Testpersonen zu evaluieren (in heuristischen Evaluationen kann diese Zahl unterschritten und der VisAWI-S eher qualitativ eingesetzt werden). Die reine Ausfülldauer für den VisAWI-S liegt bei unter einer Minute.

Der VisAWI-S kann zudem dazu genutzt werden, andere grafische Interfaces als Websites zu beurteilen. Bei Softwarebewertungen sollten hierfür in den Items Wörter wie "Seite" und „Layout“ durch Begriffe wie bspw. "Software" oder „Benutzeroberfläche“ ersetzt werden, um eine bessere Passung der Items zum Gegenstand der Evaluation herzustellen (siehe bspw. Thielsch, Spieth et al., 2014). Um konkrete Verbesserungsvorschläge zu erhalten (besonders bei einem formativen Testen), ist das Anhängen allgemeiner oder spezifischer offener Fragen zur Gestaltung des evaluierten Interfaces denkbar.

3.4. Auswertung und Interpretation

Da der VisAWI-S nur aus vier Items besteht, sollte aus diesen ein Mittelwert gebildet werden: Die einzelnen Itemwerte werden dazu summiert und anschließend durch vier dividiert. Dieser Mittelwert repräsentiert den generellen Ästhetik-Faktor, der im VisAWI-Modell (siehe Abbildung 1) gefunden wurde. Möchte man eine Auswertung auf Ebene der Subfacetten machen, empfiehlt sich aber der Einsatz des vollständigen VisAWI. Analog zur Interpretation des vollständigen VisAWI sollte auch bei der Interpretation des generellen Ästhetik-Faktors erfasst mit dem VisAWI-S der subjektive Charakter der Bewertung berücksichtigt werden (siehe Abschnitt 2.4.).

3.5. Objektivität und Reliabilität

Bei einer standardisierten Durchführung, insbesondere wenn diese computergestützt erfolgt, ist Durchführungsobjektivität für den VisAWI-S leicht zu erreichen. Dies gilt im Falle einer automatisierten Auswertung ebenso für die Auswertungsobjektivität.

Die Kurzversion ist für Auswertungen auf Gruppenebene ausreichend reliabel (je Studie $.76 \leq \alpha \leq .81$) und zeigt eine hohe Korrelation zur Langversion ($r = .91$, siehe Moshagen & Thielsch, 2013).

3.6. Validität

Wie beim VisAWI wurden auch zur Validierung der Kurzversion verschiedene Strategien angewendet: Eine konfirmatorische Faktorenanalyse offenbarte eine hervorragende Modellpassung – der VisAWI-S repräsentiert den General-Faktor Website-Ästhetik. Die Kurzversion zeichnet sich ebenso wie die Langversion durch konvergente, divergente und konkurrente Validität aus: Es finden sich zum einen hohe Korrelationen zur Attraktivitätsskala aus dem AttrakDiff 1 ($r = .72$). Zum anderen zeigen sich geringere Korrelationen zu divergenten Ma-

ßen wie Usability ($r = .54$), der Skala zur pragmatischen Qualität aus dem AttrakDiff ($r = .53$) und zu verschiedenen Inhaltsbewertungen aus dem WWI wie Gefallen ($r = .49$), Verständlichkeit ($r = .34$) oder Qualität und Nutzen ($r = .41$). Die Stimmung der Befragten (erhoben mittels des MDBF von Steyer et al., 1997) hatte keinerlei signifikanten Einfluss (vgl. Moshagen & Thielsch, 2013), was ebenso für eine divergente Validität spricht. Die konkurrente Validität zeigt sich in einer hohen Korrelation des VisAWI-S zur Wiederbesuchsbereitschaft ($r = .52$). Letztere ist umso beachtlicher, wenn man bedenkt, dass weitere Faktoren, wie insbesondere der Inhalt, die Intention eine Website wieder zu besuchen, stark beeinflussen (vgl. Thielsch et al., 2014).

3.7. Benchmarks und Schwellenwerte für den VisAWI-S

Für die Kurzversion des VisAWI sollen Benchmarks ebenfalls nur für deutschsprachige Websites dargestellt werden (aus Thielsch, Spieth et al., 2014). Hier liegen insgesamt $n = 6797$ Bewertungen zu $m = 290$ Websites vor. Von diesen Bewertungen wurden 72,7 Prozent von Frauen abgegeben, das Alter der Befragten reichte von 14 bis 88 Jahre ($M = 29,04$, $SD = 10,45$). Wie der VisAWI zeigen sich auch beim VisAWI-S keine bedeutsamen **Geschlechtseffekte**: Der Unterschied im Gesamtwert zwischen Männern und Frauen beträgt nur 0,09 Skaleneinheiten ($M_{\text{Männer}} = 4,47$; $M_{\text{Frauen}} = 4,38$). Wie zuvor wird der Effekt aufgrund der Stichprobengröße signifikant ($F_{1, 2842} = 5,49$, $p = .02$, $\eta^2 < .01$) – die Effektgröße von $d = 0,06$ zeigt aber an, dass dieser auch hier praktisch unbedeutend ist. Die Korrelationen zwischen dem VisAWI-S und dem Alter sind zwar signifikant, aber sehr gering ($r = .05$; $p < .01$).

Für verschiedene Website-kategorien finden sich Unterschiede in den VisAWI-S Daten ($F_{36, 6779} = 39,36$, $p < .01$, $\eta^2 = .05$; Effekte von Alter und Geschlecht kontrolliert). Es findet sich eine Darstellung der **Benchmarkwerte** für den VisAWI-S in Tabelle 6.

Tabelle 6: Benchmarking des VisAWI-S: Werte der Kurzversion in Abhängigkeit von der Website-kategorie.

Kategorie	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
Download & Software	3,63	1,30	29	441
E-Commerce	4,57	1,39	31	431
Entertainment	3,95	1,33	30	427
E-Learning	4,39	1,27	24	318
E-Recruiting & E-Assessment	4,46	1,28	30	416
Information	4,60	1,36	35	2005
Portale	4,17	1,36	35	515
Präsentation & Selbstdarstellung	4,68	1,46	42	1370
Weblogs und Social Sharing	4,54	1,31	30	381
Suchmaschinen	3,92	1,41	33	493
Gesamtstichprobe	4,41	1,40	290	6797

Anmerkung: *M* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung, *m* = Anzahl der beurteilten Websites in der Kategorie, *n* = Anzahl der Beurteiler.

Die **Schwellenwertanalyse** für den VisAWI-S (Hirschfeld & Thielsch, in press) zeigt, dass Personen eine getestete Website ebenso wie in der Vollversion ab einer Gesamtbeurteilung von 4,5 im VisAWI-S generell als insgesamt eher positiv erleben. Zum Beispiel bei einer Neuentwicklung einer Website wäre es somit das Ziel, einen VisAWI-S-Wert von 4,5 zumindest leicht zu überschreiten. Diese Information kann bspw. im Prototyping hilfreich sein, wenn keine Ressourcen vorhanden sind, die Ästhetik zu maximieren, aber immerhin ein als akzeptabel erlebter Wert erreicht werden soll.

4. Sprachversionen

VisAWI und VisAWI-S liegen derzeit in deutscher und englischer Sprache vor (siehe Anhang). Weitere Sprachversionen sind in Vorbereitung.

5. Zusammenfassung

In einem aufwendigen Konstruktionsprozess wurden VisAWI und die Kurzform VisAWI-S geschaffen. Beide Instrumente zeichnen sich durch hohe Objektivität, Reliabilität und Validität sowie durch eine ökonomische Einsetzbarkeit aus. Der VisAWI erfasst dabei aus Nutzersicht sowohl einen g-Faktor Website-Ästhetik als auch die vier Facetten Einfachheit, Vielseitigkeit, Farbigkeit und Kunstfertigkeit; der VisAWI-S hingegen nur den g-Faktor. Beide Instrumente sind sowohl für formative als auch für summative Website-Evaluationen geeignet, insbesondere der VisAWI-S empfiehlt sich hier aufgrund seiner Kürze. So erlaubt es der VisAWI-S, effizient für Webästhetik zu screenen, wenn eigentlich andere Konstrukte im Vordergrund stehen oder insgesamt nur wenig Fragen gestellt werden können.

Seit der Konstruktion der beiden Instrumente wurden diese in verschiedensten Forschungs- und Praxisprojekten zur Website-Beurteilung erfolgreich eingesetzt (siehe bspw. <http://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&hl=de&cites=12037630614351493995> sowie Thielsch, Grobien et al., 2014; Thielsch, Spieth et al., 2014). Für Website-Evaluationen können wir erste Vergleichswerte zur Verfügung stellen. Wir hoffen, dass zukünftige Anwender von VisAWI und VisAWI-S uns bei der Erweiterung des Benchmarkings unterstützen. Zudem wurden die Fragebögen bereits genutzt, um Prototypen, Apps, Software oder sogar andere Medienprodukte wie Geschäftsberichte oder Zeitschriftencover zu beurteilen. Zukünftig sind hier weitere Einsatzbereiche und die Kombination mit anderen Methoden (insbesondere aus dem qualitativen Bereich) denkbar.

Literaturverzeichnis

- Bargas-Avila, J., & Hornbæk, K. (2011). Old Wine in New Bottles or Novel Challenges? A Critical Analysis of Empirical Studies of User Experience. *CHI '11 Proceedings of the 2011 annual conference on Human factors in computing systems*, 2689-2698.
- Cober, R. T., Brown, D. A., Levy, P. E., Cober, A. B., & Keeping, L. M. (2003). Organizational Web Sites: Web Site Content and Style as Determinants of Organizational Attraction. *International Journal of Selection and Assessment*, 11(2/3), 158–169.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Hillsdale: Erlbaum.
- Cyr, D., Kindra, G. S. & Dash, S. (2008). Web site design, trust, satisfaction and e-loyalty: the Indian experience. *Online Information Review* 32, 773–790.
- Fechner, G. T. (1876). *Vorschule der Ästhetik*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Flavián, C., Guinalú, M. & Gurrea, R. (2006). The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty. *Information & Management*, 43(1), 1–14. Elsevier.
- Gediga, G., & Hamborg, K.-C. (2002): Evaluation in der Software Ergonomie: Methoden und Modelle im Software-Entwicklungsprozess. *Zeitschrift für Psychologie*, 210(1), 40-57.
- Hassenzahl, M., Burmester, M. & Koller, F. (2003). AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In J. Ziegler & G. Szwillus (Eds.), *Mensch & Computer 2003. Interaktion in Bewegung* (S. 187–196). Stuttgart: B.G. Teubner.
- Hassenzahl, M., & Monk, A. (2010). The Inference of Perceived Usability From Beauty. *Human-Computer Interaction*, 25(3), 235–260.
- Hirschfeld, G. & Thielsch, M. T. (in press). Establishing meaningful cut points for online user ratings. *Ergonomics*.
- Lavie, T. & Tractinsky, N. (2004). Assessing Dimensions of Perceived Visual Aesthetics of Web Sites. *International Journal of Human - Computer Studies*, 60, 269-298.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A. & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgements. *British Journal of Psychology*, 95, 489-508.
- Lee, S., & Koubek, R. J. (2012). Users' perceptions of usability and aesthetics as criteria of pre- and post-use preferences. *European Journal of Industrial Engineering*, 6(1), 87. doi:10.1504/EJIE.2012.044812
- Lindgaard, G. & Dudek, C. (2003). What is this evasive beast we call user Satisfaction? *Interacting with Computers*, 15, 429-452.
- Lindgaard, G., Fernandes, G., Dudek, C., & Browñ, J. (2006). Attention web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression! *Behaviour & Information Technology*, 25,2, 115-126.
- Mahlke, S. (2002). Factors influencing the experience of website usage. In: *Proceedings of the CHI'02 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. ACM, Minneapolis, pp. 846-847.
- Moshagen, M., Musch, J. & Göritz, A. S. (2009). A blessing, not a curse: Experimental evidence for beneficial effects of visual aesthetics on performance. *Ergonomics*, 52, 1311-1320.
- Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2010). Facets of visual aesthetics. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68 (10), 689-709. doi:10.1016/j.ijhcs.2010.05.006
- Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2013). A short version of the visual aesthetics of websites inventory. *Behaviour & Information Technology*, 32 (12), 1305-1311. doi: 10.1080/0144929X.2012.694910
- Parboteeah, D. V., Valacich, J. S. & Wells, J. D. (2009). The influence of website characteristics on a consumer's urge to buy impulsively. *Information Systems Research* 20, 60–78.

- Porat, T., & Tractinsky, N. (2012). It's a Pleasure Buying Here: The Effects of Web-Store Design on Consumers' Emotions and Attitudes. *Human Computer Interaction*, 27, 235–276. doi:10.1080/07370024.2011.646927
- Reber, R., Schwarz, N., Winkielman, P., 2004. Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review* 8, 364–382.
- Schenkman, B. N., & Jönsson, F. U. (2000). Aesthetics and preferences of web pages. *Behaviour & Information Technology*, 19(5), 367–377.
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1996). Measurement error in psychological research: Lessons from 26 research scenarios. *Psychological Methods*, 1(2), 199-223.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2009). *Designing the user interface: Strategies for effective Human-Computer-Interaction* (5th ed.). Boston : Addison-Wesley.
- Sonderegger, A. & Sauer, J. (2010). The influence of design aesthetics in usability testing: Effects on user performance and perceived usability. *Applied Ergonomics* 41, 403-410.
- Steyer, R., Schwenkmezger, O., Notz, P. & Eid, M. (1997). *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)*. Göttingen: Hogrefe.
- Tarasewich, P., Daniel, H. Z., & Griffin, H. E. (2001). Aesthetics and Web Site Design. *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2(1), 67–81.
- Thielsch, M. T. (2008). *Ästhetik von Websites: Wahrnehmung von Ästhetik und deren Beziehung zu Inhalt, Usability und Persönlichkeitsmerkmalen*. Münster: MV Wissenschaft.
- Thielsch, M. T. (2008b). Inhalt, Usability und Ästhetik in der Bewertung durch Webnutzer. In M. Herczeg & M. C. Kindsmüller (Hrsg.). *Mensch & Computer 2008: Viel mehr Interaktion* (S. 441-444). München: Oldenbourg.
- Thielsch, M. T., Blotenberg, I. & Jaron, R. (2014). User evaluation of websites: From first impression to recommendation. *Interacting with Computers*, 26 (1), 89-102.
- Thielsch, M. T., Grobien, F. R., Jahn, M. & Schmidt-Bussmann, S. (2014). Gestaltung und Evaluation von Karriere-Webseiten – Inhalt, Usability und Ästhetik. In P. Mehlich, T. Brandenburg & M. T. Thielsch (Hrsg.), *Praxis der Wirtschaftspsychologie III: Themen und Fallbeispiele für Studium und Praxis* (S. 353-368). Münster: MV Wissenschaft.
- Thielsch, M. T. & Hirschfeld, G. (2012). Spatial frequencies in aesthetic website evaluations – explaining how ultra-rapid evaluations are formed. *Ergonomics*, 55 (7), 731-742.
- Thielsch, M. T. & Moshagen, M. (2011). Erfassung visueller Ästhetik mit dem VisAWI. In H. Brau, A. Lehmann, K. Petrovic & M. C. Schroeder (Hrsg.), *Usability Professionals 2011* (S. 260-265). Stuttgart: German UPA e.V..
- Thielsch, M. T., Spieth, J.-H., Jahn, M., Hirschfeld, G. & Koller, F. (2014). *Der VisAWI im Praxiseinsatz: Best Practices, neue Benchmarks und neue Entwicklungen*. In *Usability Professionals 2014*. Stuttgart: German UPA e.V..
- Tractinsky, N., Cokhavi, A., Kirschenbaum, M., & Sharfi, T. (2006). Evaluating the consistency of immediate aesthetic perceptions of web pages. *International Journal of Human - Computer Studies*, 64(11), 1071–1083.
- Tuch, A. N., Presslauer, E. E., Stöcklin, M., Opwis, K., & Bargas-Avila, J. a. (2012). The role of visual complexity and prototypicality regarding first impression of websites: Working towards understanding aesthetic judgments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(11), 794–811. doi:10.1016/j.ijhcs.2012.06.003
- Yoo, B. & Donthu, N. (2001). Developing a scale to measure the perceived quality of an Internet shopping site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce* 2, 31–46.

Anhang und Papierversionen

Tabelle A: Items des VisAWI und des VisAWI-S in Deutsch und Englisch.

Item Deutsch	Item Englisch
Einfachheit Simplicity ($\alpha = .89$)	
(r) Das Layout wirkt zu gedrängt.	The layout appears too dense.
Das Layout ist gut zu erfassen.	The layout is easy to grasp.
Das Layout erscheint angenehm gegliedert.	The layout appears well structured.
(r) Die Seite erscheint zu uneinheitlich.	The site appears patchy.
Auf der Seite passt alles zusammen. *	Everything goes together on this site. *
Vielseitigkeit Diversity ($\alpha = .87$)	
(r) Die Seitengestaltung ist uninteressant.	The design is uninteresting.
Das Layout ist originell.	The layout is inventive.
(r) Die Gestaltung wirkt einfallslos.	The design appears uninspired.
Das Layout wirkt dynamisch.	The layout appears dynamic.
Das Layout ist angenehm vielseitig. *	The layout is pleasantly varied. *
Farbigkeit Colorfulness ($\alpha = .89$)	
Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv. *	The color composition is attractive. *
(r) Die Farben passen nicht zueinander.	The colors do not match.
(r) Der Farbeinsatz ist nicht gelungen.	The choice of colors is botched.
Die Farben haben eine angenehme Wirkung.	The colors are appealing.
Kunstfertigkeit Craftsmanship ($\alpha = .85$)	
Das Layout ist professionell. *	The layout appears professionally designed. *
(r) Das Layout ist nicht zeitgemäß.	The layout is not up-to-date.
Die Seite erscheint mit Sorgfalt gemacht.	The site is designed with care.
(r) Das Layout wirkt konzeptlos.	The design of the site lacks a concept.

Anmerkung: Mit * markiert sind die vier Items des VisAWI-S. (r) = vor der Bildung des Skalenmittels, ist dieses Item umzukodieren. Als Antwortskala dient eine 7-stufige Likert-Skala (von 1 „stimme überhaupt mit zu“ bis 7 „stimme voll zu“).

Papierversionen des VisAWI und VisAWI-S

Auf den folgenden Seiten finden sich Papierversionen der Fragebögen in deutscher und englischer Sprache.

VisAWI - Visual Aesthetics of Websites Inventory

Bitte beurteilen Sie auf einer Skala von 1 (stimme gar nicht zu) bis 7 (stimme voll zu), inwieweit Sie den folgenden Aussagen in Bezug auf die Ihnen vorliegende Website zustimmen. Vielen Dank!

	<i>Stimme gar nicht zu</i>	<i>Stimme nicht zu</i>	<i>Stimme eher nicht zu</i>	<i>neutral</i>	<i>Stimme eher zu</i>	<i>Stimme zu</i>	<i>Stimme voll zu</i>
1. Das Layout wirkt zu gedrängt.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. Das Layout ist gut zu erfassen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. Das Layout erscheint angenehm gegliedert.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. Die Seite erscheint zu uneinheitlich.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5. Auf der Seite passt alles zusammen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6. Die Seitengestaltung ist uninteressant.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7. Das Layout ist originell.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8. Die Gestaltung wirkt einfallslos.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
9. Das Layout wirkt dynamisch.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
10. Das Layout ist angenehm vielseitig.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
11. Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
12. Die Farben passen nicht zueinander.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
13. Der Farbeinsatz ist nicht gelungen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
14. Die Farben haben eine angenehme Wirkung.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15. Das Layout ist professionell.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
16. Das Layout ist nicht zeitgemäß.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
17. Die Seite erscheint mit Sorgfalt gemacht.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
18. Das Layout wirkt konzeptlos.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

VisAWI-S - Visual Aesthetics of Websites Inventory: Kurzversion

Bitte beurteilen Sie auf einer Skala von 1 (stimme gar nicht zu) bis 7 (stimme voll zu), inwieweit Sie den folgenden Aussagen in Bezug auf die Ihnen vorliegende Website zustimmen. Vielen Dank!

	<i>Stimme gar nicht zu</i>	<i>Stimme nicht zu</i>	<i>Stimme eher nicht zu</i>	<i>neutral</i>	<i>Stimme eher zu</i>	<i>Stimme zu</i>	<i>Stimme voll zu</i>
1. Auf der Seite passt alles zusammen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. Das Layout ist angenehm vielseitig.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. Das Layout ist professionell.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Originalveröffentlichung zur Kurzversion des VisAWI - Visual Aesthetics of Websites Inventory: Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2013). A short version of the visual aesthetics of websites inventory. *Behaviour & Information Technology*, 32 (12), 1305-1311. Weitere Infos finden sich auf www.VisAWI.de

VisAWI - Visual Aesthetics of Websites Inventory

Please judge the present website according to the following statements on a scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree), thank you very much!

	Strongly disagree	Disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Agree	Strongly agree
1. The layout appears too dense.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. The layout is easy to grasp.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. The layout appears well structured.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. The site appears patchy.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5. Everything goes together on this site.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6. The design is uninteresting.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7. The layout is inventive.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8. The design appears uninspired.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
9. The layout appears dynamic.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
10. The layout is pleasantly varied.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
11. The color composition is attractive.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
12. The colors do not match.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
13. The choice of colors is botched.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
14. The colors are appealing.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15. The layout appears professionally designed.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
16. The layout is not up-to-date.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
17. The site is designed with care.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
18. The design of the site lacks a concept.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

VisAWI-S - Visual Aesthetics of Websites Inventory: Short version

Please judge the present website according to the following statements on a scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree), thank you very much!

	Strongly disagree	Disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Agree	Strongly agree
1. Everything goes together on this site.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. The layout is pleasantly varied.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. The color composition is attractive.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. The layout appears professionally designed.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Reference for the VisAWI-S, the short version of the Visual Aesthetics of Websites Inventory: Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2013). A short version of the visual aesthetics of websites inventory. *Behaviour & Information Technology*, 32 (12), 1305-1311. Further information: www.VisAWI.de