

HUMAN CENTERED DESIGN - SOFTWARE ZUR TERMINVEREINBARUNG

BACHELORARBEIT

Studierender: Johannes Schnirring

Betreuung: Prof. Dr. Claude Draude

Semester: Wintersemester 2022

Datum: 7. Oktober 2022

Universität Kassel

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Motivation	3
2	Methoden	4
2.1	Human Centered Design	4
2.2	Interview im Kontext	6
2.3	Weitere Methode (vllt Prototypentwicklung/Feedbackmethode)	7
3	Durchführung	7
3.1	Situation in der Abteilung	7
3.2	Aktuelle Softwarelösung	8
3.3	Grund für Veränderung	10
3.4	Erste Planungen - Interview im Kontext	12
3.4.1	Kontext des Interviews	12
3.4.2	Spannende Erkenntnisse	12
3.4.3	Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen	14
3.5	Prototyping	14
3.5.1	Methode ???	14
3.5.2	Erste Prototypen	14
3.5.3	Feedback zu Prototypen	14
3.6	Implementierung	14

3.6.1	Methode ???	14
3.6.2	Beschreibung des Prozess	14
3.6.3	Technische Umsetzung	14
3.6.4	Präsentation erster Ergebnisse	14
3.7	Testen / User-feedback	14
3.7.1	Methode ???	14
3.7.2	Feedback der Nutzenden	14
3.7.3	Ausblick auf weitere Iterationen	14
4	Reflektion und Fazit	14
4.1	Beschreibung des Ergebnis	14
4.2	Beurteilung der Umsetzungsphase	14
4.3	Beurteilung der eingesetzten Methoden	14
4.4	Ausblick	14

1 Einleitung

1.1 Motivation

Der Ansatz des Human Centered Design bietet einen nutzungsfokussierten Blickwinkel auf den Entwurf und den Designprozess von Software. In dieser Ausarbeitung werden die grundlegenden Methoden des Human Centered Design vorgestellt, praktisch angewendet und abschließend reflektiert.

Die allgemeine Studienberatung und Information Studium der Universität Kassel nutzt zur Erleichterung und Dokumentation der täglich anfallenden Aufgaben eine speziell für diesen Bereich entwickelte, webbasierte Software. Diese Software setzt sich aus verschiedenen Modulen zusammen, die dazu beitragen Ordnung und Kommunikation im Team zu erleichtern. Um allen Mitarbeitenden einen Überblick zu geben, welche Kolleg:innen aufgrund von Urlaub, Krankheit oder Dienstreisen am aktuellen Tag abwesend sind, gibt es in dieser Software ein Modul um Abwesenheiten einzupflegen und somit alle Teammitglieder auf dem neuesten Stand zu halten.

Um die Nutzung des Abwesenheitsmoduls für alle Mitarbeitenden der Abteilung intuitiver und einfacher zu gestalten soll eine Überarbeitung des Moduls mit Methoden des Human Centered Design durchgeführt werden. Ziel ist die Implementierung eines übersichtlichen und intuitiven Managements von Abwesenheiten des Teams in der bestehenden Callcenter Software.

Das Ziel dieser Seminararbeit ist es den Designprozess strukturiert zu begleiten und zu dokumentieren. Am Beispiel des Abwesenheitsmoduls sollen Verfahren zur Entwicklung und Einführung intuitiv zu bedienender Software in enger Zusammenarbeit mit den Anwender:innen diskutiert und praktisch erprobt werden. Hierfür wird zunächst der Begriff des Human Centered Design näher erläutert. Mit dem *Interview im Kontext* wird eine grundlegende Methode dieses Designansatzes vorgestellt. Der Ablauf des Interviews in der Praxis wird im Hauptteil beschrieben. Die darauf aufbauenden Prozesse der Erarbeitung von Optimierungen der Software werden weitergehend dokumentiert. Schließlich werden die ersten Entwürfe der neu umgesetzten Veränderungen präsentiert und kritisch reflektiert. Abschließend wird der Erfolg der verwendeten Methoden beurteilt und ein Ausblick auf die weiteren Schritte der Implementierung gegeben.

2 Methoden

2.1 Human Centered Design

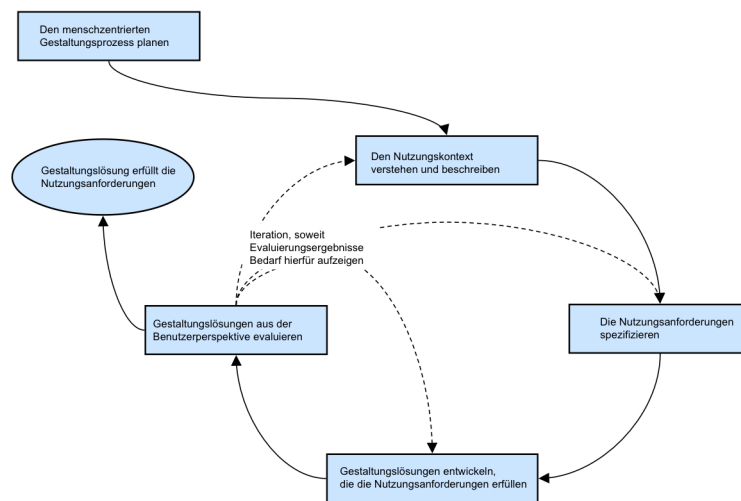
Human-Centered Design ist eine Methode zur Entwicklung interaktiver Systeme, wie beispielsweise Software. Der wichtigste Aspekt der Methode ist es, diese Systeme benutzerfreundlich und möglichst nützlich zu gestalten. Wie Alan Dix klarstellt hat sich die Interaktion zwischen Menschen und Computern in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Während Computer anfangs die meiste Zeit einfach vor sich hin gerechnet haben, sind Softwaresysteme heutzutage höchst interaktiv und sollen ohne Hürden von allen Teilen der Gesellschaft genutzt werden können. [2][S. 234] Beim Human Centered Design werden die Nutzenden der Systeme in den Mittelpunkt gestellt. Martin Ludwig Hofmann betont: „[Es geht nicht darum] vom Gerät her zu denken, sondern vom Menschen und der Art und Weise, wie er die Welt wahrnimmt“. [5][S. 134] Die Bedürfnisse, Prozessabläufe und Erwartungen der Nutzenden sind beim Human Centered Design der wichtigste Aspekt beim Entwurf von Schnittstellen zwischen Systemen und den Menschen, die sie benutzen.

Die Nutzenden sollen während der gesamten Design- und Entwicklungsphase kontinuierlich in den Prozess der Produktentwicklung eingebunden werden. Statt sie eine fertige Idee oder einen fertig entwickelten Prototypen bewerten zu lassen, sollen ihre Bedürfnisse erforscht und direkt in die Ausgestaltung des Produkts integriert werden. In *Human-Computer Interaction* wird betont wie wichtig es ist den Fokus im gesamten Prozess auf die Nutzenden zu legen. Bei allen Aspekten des Softwaredesigns ist es wichtig, das direkte Feedback der Nutzenden einzuholen und in den kompletten Entwicklungs- und Lebenszyklus einer Software einfließen zu lassen [2][S. 226]

Der Designprozess beinhaltet den intensiven Austausch mit den Nutzenden. In *The human-computer interaction handbook* weisen die Autoren auf die Relevanz von Beobachtung und aufmerksamer Wahrnehmung hin. Wenn man Nutzende fragt, wie sie eine Software benutzen, werden sie viele Dinge nicht erwähnen, weil sie vergessen werden, nicht relevant erscheinen oder die Nutzenden nicht genau wissen, wie sie darüber sprechen können. [7][S. 970] Resultierend ist es also wichtig die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Strategien

der Nutzenden direkt im Nutzungsalltag zu beobachten und zu analysieren. Entwickler und Designer sollen aber auch das Umfeld, die Arbeitsabläufe und den Kontext des zu entwerfenden Systems genau verstehen. So soll ein System entwickelt werden, dass den Nutzenden in ihrer Situation genau den Mehrwert bieten kann, der für sie wichtig ist. Das System soll sich an die Abläufe und Prozesse der Nutzenden anpassen und nicht umgekehrt.

Abbildung 1: Iteratives Vorgehen im Human Centered Design nach ISO 9241 [3]



Alan Dix stellt des weiteren ganz klar heraus, dass dieser Prozess in mehreren Iterationen ablaufen muss. Nach dem ausgiebigen Beobachten und Diskutieren der Anforderungen gemeinsam mit den Nutzenden, können erste Prototypen und Beta-Versionen entwickelt werden. Diese müssen nun unbedingt erneut mit den Nutzenden ausprobiert und diskutiert werden. Dieser Prozess des Ausprobierens, Beobachtens, Analysierens und Entwickelns neuer Lösungsansätze sowie deren praktische Umsetzung muss oftmals in vielen Iterationen wiederholt und mit jedem Mal weiter optimiert werden. [2][S. 234-237]


2.2 Interview im Kontext

Eines der wichtigsten Kernkonzepte im Human Centered Design ist das Verstehen der Nutzenden und ihrer Umfeldler. Hierfür gibt es verschiedene Methoden, die Entwicklern und Designern diesen Prozess erleichtern. An dieser Stelle wird die Methode des **Interviews im Kontext** gewählt und kurz vorgestellt.

Ziel des *Interviews im Kontext* ist es, die Anforderungen und Bedürfnisse der Nutzenden im realen Nutzungskontext zu erleben und zu dokumentieren. Wie in *Contextual Design* klargestellt wird, machen klassische Techniken der Marktforschung für eine nutzerfokussierte Softwareentwicklung oftmals keinen Sinn. Wichtig ist es die Nutzenden im tatsächlichen Arbeitsumfeld zu beobachten und somit den Kontext der Interaktion mit der Software als essentiellen Teil in die Beobachtungen einfließen zu lassen. [6][S. 36ff] Hierbei werden die Nutzenden direkt an Ihrem Arbeitsplatz, während ihrer Arbeit beobachtet und begleitet. Der Interviewende begibt sich hauptsächlich in eine zurückhaltende Rolle eines Beobachters. Wie in *The human-computer interaction handbook* vorgeschlagen, wird der Rahmen des Interviews möglichst locker gehalten. Die Nutzenden des Systems sollen möglichst natürlich und frei zeigen, wie sie das System benutzen. [7][S. 972] Wichtig ist den Nutzenden Möglichkeiten zum Erzählen zu bieten. Auch Dinge die im ersten Moment trivial oder nicht relevant erscheinen, sollen Nutzende in Ruhe ausführen und dem Interviewer somit die Möglichkeit geben, einen umfassenden Einblick in die Interaktionen mit dem System zu gewähren. Der Interviewende verbringt also die meiste Zeit damit zuzuhören und Impulsen des Interviewten zu folgen. Zusätzlich stellt er Nachfragen zum besseren Verständnis der beobachteten Situationen, Arbeitsabläufe und Handlungen. Der Interviewende hält das Feedback der Nutzenden zusammen mit seinen eigenen Beobachtungen meist schriftlich fest. Ziel dieser Methode ist es kontextabhängige Nutzungsszenarien der Systeme mitzuerleben, zu dokumentieren und daraus Ideen für die Entwicklung bzw. Verbesserung der Systeme zu gewinnen.

2.3 Weitere Methode (vllt Prototypentwicklung/Feedbackmethode)

3 Durchführung

Struktur abarbeiten und verschiedene inhaltliche Aspekte immer wieder aufgreifen. Oder inhaltliche Aspekte abarbeiten und Struktur aufgreifen...? 

3.1 Situation in der Abteilung

Überleitung Situation Abteilung Um den Bedarf und Entstehungsprozess der Software besser einordnen zu können, werden nun die Workflows und Prozessabläufe im Büroteam kurz skizziert. Die Beschreibung der Situation im Team hilft zu erkennen, wie sich die aktuelle Softwarelösung in den Arbeitsalltag eingliedert, welche Prozessabläufe bereits gut durch Software begleitet werden, und an welchen Stellen noch Optimierungsbedarf besteht.

Grundlegende Beschreibung der Abteilung Als Nutzergruppe aller Studien dieser Bachelorarbeit werden die Mitarbeitenden einer Abteilung der Hochschulverwaltung an der Universität Kassel dienen. Es handelt sich um die Abteilung "Studium und Lehre", zu deren alltäglichen Aufgaben es gehört, alle erdenklichen Organisationen zu übernehmen, die Studierenden und Lehrenden ein erfolgreiches Zusammenarbeiten an der Universität ermöglichen. Hierzu gehören beispielsweise das Einschreiben, und Exmatrikulieren von Studierenden, die Durchführung des Bewerbungsverfahrens, das Betreiben der Information Studium und die allgemeine Studienberatung. In dieser Arbeit wird der Fokus auf die Mitarbeitenden der Studienberatung in der Abteilung Studium und Lehre gesetzt.

Studienberatung Die allgemeine Studienberatung der Universität Kassel berät Studierende zu allen Fragen rund um das Studium. Insbesondere bei persönlichen Problemen mit der Fertigstellung des eigenen Studiums hilft die Studienberatung mit einem persönlichen Lösungsgespräch und kann an

weitere fachspezifische Beratungsstellen weiter vermitteln. Des Weiteren bietet die allgemeine Studienberatung verschiedene Workshops und Seminare an. Hierbei können sich Studierende in Gruppen mit Fokus auf bestimmten Fragestellungen austauschen und Qualifikationen im Umgang mit herausfordernden Studiensituationen erlangen. Auch SSchnupperkurse" für Studieninteressierte und Schüler werden von der allgemeinen Studienberatung angeboten um jungen Menschen mit Interesse an einem Studium einen möglichst unmittelbaren Einblick in den Studienalltag zu gewähren. [1]

Terminvereinbarung in der ZSB Eines der zentralen Themen im Alltag der Studienberatung sind Beratungstermine. Studienberatende müssen Termine mit den Ratsuchenden vereinbaren und abstimmen. Beratungstermine können über verschiedene Kontaktkanäle stattfinden: Es ist eine telefonische Beratung oder auch eine Beratung über eine Videokonferenz möglich. Selbstverständlich ist auch möglich einen persönlichen Beratungskontakt vor Ort zu vereinbaren. Über all diese Termine muss jeder Studienberatende den Überblick behalten und gleichzeitig neue Terminanfragen schnell beantworten können. Um diesen Prozess zu erleichtern und mögliche Fehler, wie beispielsweise Terminüberschneidungen, zu minimieren, wird hierfür die **Software SStubegru**" eingesetzt. gendern?

3.2 Aktuelle Softwarelösung

Stubegru Stubegru ist ein umfangreiches Softwarepaket für akademische Beratungsstellen. Die webbasierte Groupware begleitet viele Arbeitsabläufe im Alltag einer Beratungsstelle an einer Hochschule. In einem Softwaresystem vereint Stubegru eine Wissensdatenbank in Form eines Wikis, sowie ein Dashboard mit vielen Modulen für spezifische Workflows. So können über Stubegru an der Universität Kassel beispielsweise Abwesenheiten der Abteilung, Telefonnotizen und Beratungskontakte verwaltet werden. Jeder Mitarbeitende der Abteilung hat über einen eigenen Account Zugriff auf die Software, die er im Browser aufrufen kann. Die Software hilft dabei tagesaktuelle Informationen schnell und übersichtlich allen Mitarbeitenden zur Verfügung zu stellen und bei Bedarf langfristige und ausführliche Informationen mit wenigen Klicks zur Verfügung zu stellen. [8]

Terminvereinbarung in Stube Das wichtigste Modul der eingesetzten Software für die Studienberatung ist der Kalender zur Terminvereinbarung von Beratungsterminen. Über diese Modul können in einem zweistufigen Prozess Termine für Ratsuchende freigegeben und an die entsprechenden Studierenden und Studieninteressierten vermittelt werden.

Zeitslots erstellen Im ersten Schritt können die Studienberatenden freie Zeitslots für ihre Beratungstermine anlegen. Diese Zeitslots zeigen an, dass der entsprechende Beratende in der eingestellten Zeitspanne potenziell Zeit für ein Beratungsgespräch hat. Bei der Erstellung der Zeitslot können weitere Attribute wie der Beratungskanal (Online Meeting, Telefongespräch oder Präsenztermin) konfiguriert werden. Außerdem können Mail Templates verknüpft werden, die im Falle einer Terminvergabe den Ratsuchenden per Email über alle wichtigen Informationen zum Termin informieren.

Terminvergabe durch Erstinformation Im zweiten Schritt werden die eingestellten Zeitslots durch Hilfskräfte der Erstinformation an Ratsuchende vergeben. Die Erstinformation der Universität Kassel berät Studierende und Studieninteressierte zu allen Fragen rund ums Studium übers Telefon, Email und eine Servicetheke vor Ort. Bei tiefgehenden Fragen und spezifischen Anliegen verweisen die Mitarbeitenden an die entsprechenden Sachbearbeitenden oder Beratungsstellen. Die Erstinformation ist auch für das vereinbaren von Beratungsterminen mit der allgemeinen Studienberatung verantwortlich. Sind die Mitarbeitenden der Erstinformation in Kontakt mit einem Kunden, der einen Termin in Anspruch nehmen möchte, können sie in der Software alle freien Zeitslots der Beratenden einsehen und einen passenden Termin mit den Kunden vereinbaren. Wenn ein freier Zeitslot vergeben wird und fest mit einem Ratsuchenden verknüpft ist, wird eine Email an den Beratenden versendet, der über alle Details wie Adresse, Kontaktinformationen und Anliegen der Ratsuchenden informiert wird. Des Weiteren wird eine Mail an die Ratsuchende Person versendet, die auf dem zuvor verknüpften Mailtemplate aufbaut und dynamisch terminrelevante Informationen einsetzt, wie beispielsweise Datum und Zeit des Termins, oder eine Wegbeschreibung zum Beratungsraum.

Auskunft bei Terminabsage Eine weitere Verwendung des Kalendermoduls tritt ein, wenn Kunden der Erstinformationen Fragen zu einem bereits vereinbarten Termin haben oder diesen Absagen möchten. In diesem Fall können die Hilfskräfte der Erstinformation über eine Suchfunktion gezielt nach den vereinbarten Terminen des Kunden suchen und weitere Auskünfte geben.

Datenschutz Da Datenschutz in Beratungsszenarien eine wichtige Rolle einnimmt, kann lediglich der verantwortliche Beratende das Anliegen der ratsuchenden Person einsehen. Zu Auskunftszwecken können aber alle Mitarbeitenden der Abteilung sehen, wann ein Beratungstermin mit welchem Beratenden vereinbart wurde. Datensätze zu vergangenen Beratungstermin werden täglich gelöscht, sodass möglichst wenig personenbezogenen Daten in der Datenbank gespeichert werden müssen. Über ein differenziertes Berechtigungssystem der eingesetzten Software Stubegru, kann genau gesteuert werden, welche Nutzergruppen Beratungstermine anlegen und vergeben dürfen.

3.3 Grund für Veränderung

Neue Softwareversion Die Software Stubegru wurde ursprünglich von einer Hilfskraft der Abteilung Studium und Lehre an der Universität Kassel erstellt und betreut. Da die Software nun langfristig an der Uni Kassel und auch an anderen deutschen Hochschulen eingesetzt werden soll, wurde ein Prozess gestartet, um eine Professionalisierung und nachhaltige Betreuung der Software zu gewährleisten. In diesem Rahmen wurde die Software auch für andere Hochschulen zur Verfügung gestellt und unter einer OpenSource Lizenz veröffentlicht. Im Zuge dieser Veröffentlichung wurde in Zusammenarbeit mit der Hochschule Bremen eine grundlegend überarbeitete Variante der Software Stubegru erstellt, die im Vergleich zu der bisherigen Version deutlich flexibler ist und mehr Anpassungsmöglichkeiten bietet. Wie Erich Gamma in *Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software* betont, bieten wiederverwendbar gestaltete Softwarestrukturen und abstrakte Implementierungsansätze die Option, Softwaremodule in verschiedenen Kontexten zu verwenden. Dies erfordert im Softwareentwurf allerdings eine vorausschau-

ende Planung und einen hohen Abstraktionsgrad. [4] Somit ist der Einsatz der Software Stubegru an verschiedenen Hochschulen mit verschiedenen Arbeitsabläufen realisierbar. Um von dieser neuen, überarbeiteten Softwareversion auch an der Universität Kassel zu profitieren, ist wiederum eine grundlegende Überarbeitung des Moduls zur Terminvergabe der Beratungstermine für die allgemeinen Studienberatung notwendig.

Fehlende Features In der aktuellen Softwareversion gibt es einige Features, die noch nicht vollständig funktionieren oder nicht optimal auf den tatsächlichen Arbeitsalltag zugeschnitten sind. An diesen Stellen soll das neue Modul zur Terminvereinbarung verbessert und noch weiter an die Bedürfnisse der Nutzenden angepasst werden. Im Rahmen der Softwareüberarbeitung mit der Hochschule Bremen wurde für die neue Version von Stubegru bereits ein Kalendermodul zur Vergabe von Beratungsterminen entwickelt. Dieses Modul weist allerdings noch einige Probleme auf, um reibungslos im Arbeitsalltag der allgemeinen Studienberatung an der Universität Kassel eingesetzt zu werden. In der "Bremer Version"läuft das Erstellen und Vergeben eines Beratungstermins in einem einzigen Schritt ab. Ein zentraler Punkt um die überarbeitete Software auch in der allgemeinen Studienberatung der Universität Kassel nutzen zu können ist der zweistufige Prozess der Terminvergabe. Hier müssen Beratende die Möglichkeit haben zuerst freie Terminslots freizugeben, die dann in einem getrennten zweiten Schritt durch Mitarbeitende der Erstinformation an Ratsuchende vergeben werden können.

Vorschau auf Hauptteil der Arbeit Welche Anpassungen im Detail notwendig sind, um die Software optimal in der Studienberatung einsetzen zu können, soll in den folgenden Kapiteln methodisch herausgearbeitet werden und durch Dokumentation von praktische durchgeführten Nutzerstudien und Gesprächen mit den verantwortlichen Personen ergänzt werden. Diese Bachelorarbeit soll insbesondere den Designprozess strukturiert begleiten und wissenschaftliche Methoden aufzeigen, um Softwareentwicklern und Nutzenden eine möglichst gute Zusammenarbeit zu ermöglichen.

3.4 Erste Planungen - Interview im Kontext

3.4.1 Kontext des Interviews

3.4.2 Spannende Erkenntnisse

- Datum / Uhrzeit mit Maus statt Tastatur
- Suche nach Teilnehmer
- Kompakte Ansicht Kalender (mit Farben)
- Telefonnummeranzeige ("Silbentrennung")
- Format / Beispielwerte bei Variablen in Templates
- Modal reset oder nicht?

3.4.3 Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen

3.5 Prototyping

3.5.1 Methode ???

3.5.2 Erste Prototypen

3.5.3 Feedback zu Prototypen

3.6 Implementierung

3.6.1 Methode ???

3.6.2 Beschreibung des Prozess

3.6.3 Technische Umsetzung

3.6.4 Präsentation erster Ergebnisse

3.7 Testen / User-feedback

3.7.1 Methode ???

3.7.2 Feedback der Nutzenden

3.7.3 Ausblick auf weitere Iterationen

4 Reflektion und Fazit

4.1 Beschreibung des Ergebnis

4.2 Beurteilung der Umsetzungsphase¹⁴

4.3 Beurteilung der eingesetzten Methoden

4.4 Ausblick

Literatur

- [1] Oliver Claves, Thomas Haubrich, and Andrea Braun. Allgemeine studienberatung universität kassel, 2022.
- [2] Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd, and Russell Beale. *Human Computer Interaction*. Pearson Prentice Hall, Harlow, England, 3 edition, 2003.
- [3] International Organisation for Standardisation (IOS). *DIN EN ISO 9241-210*. International Organisation for Standardisation (IOS), 1214 Vernier, Geneva Switzerland, 2011.
- [4] Erich Gamma. *Entwurfsmuster : Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software*. Programmer's choice. [6. aufl.] edition, 2011.
- [5] Martin Ludwig Hofmann. *Human Centered Design*. Brill | Fink, Paderborn, Deutschland, 2017 edition, 2017.
- [6] K. Holtzblatt and H. Beyer. *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems*. Interactive Technologies. Elsevier Science, 1997.
- [7] Julie A. Jacko. *Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications, Third Edition*. CRC Press, Inc., USA, 3rd edition, 2012.
- [8] Johannes Schnirring. Software stubegru, offizielle website, 2021.