

Verbundenheit ist mehr als Verbindung: Eine Systematisierung bedürfnisorientierter Gestaltungsstrategien für Verbundenheitstechnik

Christiane WENHART, Ronda RINGFORT-FELNER,
María del Mar GUZMÁN ZUMAYA, Marc HASSENZAHN

*Wirtschaftsinformatik | Ubiquitous Design, Universität Siegen,
Kohlbettstr. 15, D-57072 Siegen*

Kurzfassung: Verbundenheit ist ein psychisches Grundbedürfnis und zentral für das Wohlbefinden. Mit der zunehmenden Verbreitung von Kommunikationstechnologien muss Verbundenheit zunehmend technisch vermittelt erlebt werden. Basierend auf der Analyse von Literatur, Konzepten und Artefakten zur Gestaltung von technikvermittelter Verbundenheit aus dem Bereich der Mensch-Technik-Interaktion, diskutieren wir die Anwendbarkeit bedürfnisorientierter Gestaltungsstrategien für die Vermittlung von Nähe im Hinblick auf räumlich verteilte Arbeitsteams und deren Verbundenheitspraktiken. Der Fokus liegt dabei, im Gegensatz zu einer technischen, auf einer psychologischen Perspektive auf die Gestaltung von Verbundenheitserlebnissen, -praktiken und -technik.

Schlüsselwörter: Verbundenheit, Mensch-Technik-Interaktion, New Work, Wohlbefinden, Gestaltung

1. Einleitung

Verbundenheit ist das „Gefühl, regelmäßigen intimen Kontakt mit Menschen zu haben, die einem etwas bedeuten, statt sich einsam und unbeachtet zu fühlen“ (Sheldon et al. 2001). Dieses Gefühl von Verbundenheit, sei es in intimen Beziehungen, in der Familie, unter Freund*innen, aber auch unter Kolleg*innen oder in Teams, ist zentral für das psychische Wohlbefinden (Hassenzahl, et al. 2010; Kok & Fredrickson 2013).

Im Alltag wird dieses Bedürfnis im Rahmen vielfältiger Praktiken befriedigt, z. B. durch körperliche Intimität, Gespräche oder gemeinsame Aktivitäten. Wie bei vielen anderen Praktiken spielt auch bei Verbundenheit vermittelnde Technik (z. B. Telefon, Videokonferenzsysteme) eine wichtige Rolle (z. B. Hassenzahl et al. 2010). Da die meisten der kommerziell verfügbaren Kommunikationstechnologien mit dem Ziel eines effizienten Informationsaustauschs im Arbeitskontext entwickelt wurden, kommt emotionale Verbundenheit häufig zu kurz. In Zeiten neuer, zunehmend virtueller und auch technisch vermittelter Arbeitsformen, ist aber anzunehmen, dass eine nach Effizienz- und Usability-Kriterien gestaltete Technik zwar „Verbindungen“ herstellt, jedoch nicht in gleichem Maße auch emotionale Verbundenheit zwischen Kolleg*innen und in Teams vermittelt und so in der Lage ist, die insbesondere emotionalen und informellen Aspekte einer Präsenzkultur zu kompensieren.

Aus diesem Grund widmet sich der Beitrag der Frage, welche Ansätze zur systematischen Gestaltung technikvermittelter Verbundenheit es im Bereich der Mensch-Technik-Interaktion (MTI) gibt, die für den Arbeitskontext relevant sind.

2. Verbindung allein ist nicht genug

Technisch vermittelte Gespräche sind im Vergleich zu Gesprächen von Angesicht zu Angesicht weniger bedeutsam und können damit zu einer Erosion von Beziehungen führen (Turkle 2011). Dabei sind selbst reichhaltige Kommunikationstechnologien wie Videokonferenzsysteme der Interaktion von Angesicht zu Angesicht in realen Umgebungen oft unterlegen, wenn es darum geht, soziale Bindungen zu fördern, da beispielsweise nonverbale Signale wie Blickkontakt, Körpersprache oder Berührungen, die einen Großteil der Bedeutung und der emotionalen Verbundenheit vermitteln, fehlen oder unzureichend übermittelt werden (Hauber et al. 2005). Eine Vielzahl von Arbeiten liefert Erkenntnisse, welche Herausforderungen sich ergeben, wenn ein Großteil der Kommunikation technikvermittelt erfolgt, z. B. bei der Familienkommunikation über Videokonferenzsysteme (Judge & Neustaedter 2010) oder bei Paaren in Fernbeziehungen (Brubaker et al. 2012).

Aber auch im Arbeitskontext reicht effiziente Technik nicht immer aus. So zeigte sich, dass kleine virtuelle Teams bei der gemeinsamen Ideenentwicklung weniger produktiv und kreativ sind als bei persönlichen Arbeitstreffen (Brucks & Levav 2022). Darüber hinaus werden Online-Konferenzen und Veranstaltungen als äußerst anstrengend empfunden (Fauville et al. 2021), ein Phänomen, das unter dem Begriff *Zoom Fatigue* breite Bekanntheit erlangt hat. Neurowissenschaftliche Forschung zeigte auch, dass Gesichter in Live-Präsentationen bei realen Begegnungen intensiver verarbeitet werden als bei virtuellen, „zoom-ähnlichen“ Begegnungen (Zhao et al. 2023). Es werden durch Technik demnach nicht nur weniger soziale Informationen vermittelt, auch scheinen diese, technisch vermittelt, weniger intensiv verarbeitet zu werden.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass sich soziale Beziehungen, aber auch die sozialen Praktiken des Zusammenlebens und -arbeitens nicht einfach technisch „übersetzen“ lassen. Um Technik gestalten zu können, ist es entscheidend, zu verstehen, wie nicht nur technische Verbindungen hergestellt, sondern tatsächlich emotional bedeutsame Verbundenheit zwischen Menschen vermittelt werden kann. Nur so kann es gelingen, technische Hilfsmittel und die Arbeit so zu gestalten, dass sie langfristig Wohlbefinden und (Arbeits-)Zufriedenheit stiften.

3. Richtig verbunden? Auf dem Weg zu einer Systematisierung

Die MTI beschäftigt sich schon lange intensiv mit der Frage, wie das Erleben von Verbundenheit durch Technik erfolgreich und nachhaltig über Distanz vermittelt werden kann (Gooch & Watts 2011; Hassenzahl et al. 2012; Li et al. 2018). Im Vordergrund steht dabei weder die technische Innovationshöhe noch die Funktionalität der Systeme, sondern die Frage, wie und nach welchen Prinzipien Technik so gestaltet werden kann, dass sie die affektiv-sozialen Ansprüche von Verbundenheitserlebnissen in ihrer Nutzung erfüllen kann.

3.1 Prinzipien für die Gestaltung: Von Faktoren, „Sensibilities“ und „Considerations“

Es finden sich nur wenige Übersichtsarbeiten, die Prinzipien identifizieren, um Designer*innen bei der Gestaltung von Verbundenheitstechnik zu unterstützen. Gooch & Watts (2011) definierten sechs Faktoren für die Gestaltung technischer Geräte zur intimen Kommunikation: *Personalisierung, Sinnesmodalitäten, Aufwand, Offenheit des Systems, Metapher der Nutzung, ephemerer vs. realisierbarer Input bzw. Output* sowie eine Reihe weiterer *externer Faktoren*. Dem Framework scheint ein eher klassisches Kommunikationsmodell (vgl. Röhner & Schütz 2016) zugrunde zu liegen und weniger ein Verständnis von MTI im Sinne des erlebnisorientierten Gestaltens interaktiver Produkte (vgl. Diefenbach & Hassenzahl 2017). Chatting et al. (2015) identifizierten fünf *Design Sensibilities: Temporalität, Ausdruck, Konnektivität, Reziprozität und wahrnehmbares Volumen*. Auch wenn diese durch eine designkritische Analyse von 68 Designartefakten im Umfeld häuslicher Rituale und Kommunikation in Familien entwickelt wurden, erscheinen sie plausibel und auf andere Kontexte übertragbar. Die *Design Considerations* von Bhowmick & Stolterman Bergqvist (2023) lesen sich als eindeutige Empfehlungen für die MTI-Gestaltung: *Reziprozität, Asynchronizität, aktive Partizipation, Ästhetik, Vertrautheit und Intuitivität, Gewohnheiten und Kompetenzen* sowie *Zugänglichkeit*. Sie entstammen der Analyse von 23 Artikeln über Tangible User Interfaces zur Förderung der sozialen Verbundenheit älterer Erwachsener und geben klare Gestaltungshinweise, sind aber nicht ohne Weiteres auf andere Personengruppen übertragbar.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die wenigen konzeptionellen Ansätze und die zahlreichen praktischen Arbeiten (im Zeitraum von Januar 2010 bis April 2023 finden sich rund 200 technische Artefakte und Konzepte zur Vermittlung von Verbundenheit in der ACM Digital Library) bislang eher unverbunden nebeneinanderstehen. Sie bieten eine erste Orientierung, liefern jedoch keine validen Gestaltungsprinzipien.

3.2 Bedürfnisorientierte Gestaltungsstrategien

Eine erste systematische Übersicht wurde von Hassenzahl et al. (2012) vorgelegt, der 143 Verbundenheitstechnologien zugrunde liegen. Dabei wurden sechs Strategien identifiziert, die Designer*innen in ihren Arbeiten folgen, um Verbundenheit zu vermitteln. Am häufigsten wurde die Strategie der *Gewahrwerdung* angewendet, gefolgt von der Strategie des *emotionalen Ausdrucks*, der *körperlicher Nähe*, des *Schenkens*, des *gemeinsamen Tuns* sowie der des *Wiedererlebens gemeinsamer Erinnerungen*. Li et al. (2018), die weitere 52 Konzepte analysierten, die zwischen 2010 und 2017 veröffentlicht wurden, sich aber auf Fernbeziehungen konzentrierten, bestätigten die Dominanz der *Gewahrwerdung*. Zweithäufigste Strategie war jedoch die des *gemeinsamen Tuns*, was die Autorinnen mit der besseren Verfügbarkeit von Prototyping-Kits erklärten. Allerdings sind geteilte Aktivitäten und damit gemeinsame Erlebnisse tatsächlich sehr gut dazu geeignet, um Verbundenheit zu erzeugen (Cheong et al., 2023), sodass dies durchaus auch auf einen veränderten Fokus der Designer*innen zurückzuführen sein könnte.

3.3 Relevanz der bedürfnisorientierten Gestaltungsstrategien im Arbeitskontext

Bei der *Gewahrwerdung* geht es darum, ein gegenseitiges Bewusstsein zwischen voneinander getrennten Personen zu schaffen, indem verschiedene Arten von (Umgebungs-)Informationen über aktuelle Aktivitäten oder Stimmungen geteilt werden. So kann trotz der Verfügbarkeit von E-Mail, Instant-Messaging und Telefon ein einfaches rotes Licht in der Taskleiste, das zunächst eher schnell und dann etwas langsamer verblasst, bis es nach 12 Stunden ganz verschwindet, das Gefühl emotionaler Verbundenheit erzeugen. Auch entwickeln die Nutzenden rasch eigene Praktiken, um der anderen Person z. B. ihre Anwesenheit oder eine bestimmte Aktivität anzuzeigen (Kaye et al. 2005). *CoasterMe* (Shen & Kelly, 2020) ist ein Desktop-Widget, das entwickelt wurde, um die *Gewahrwerdung* von Teamkolleg*innen zu unterstützen, die verteilt über unterschiedliche Büros arbeiten. Im Gegensatz zu Chat- und Kollaborationsplattformen müssen die Nutzenden jedoch nicht aktiv ihren Status einstellen oder ein Lichtsignal senden, sondern stellen ihre Tasse auf einen speziellen Untersetzer, um zu signalisieren, dass sie am Platz sind.

Verfolgt man die Strategie des *emotionalen Ausdrucks*, um die Verbundenheit zu erhöhen, werden die Nutzenden ermutigt, Gefühle und Emotionen auszudrücken. Im Arbeitskontext können dies z. B. Emojis, GIFs und andere Funktionalitäten sein, die Kolleg*innen die Möglichkeit geben, auch über Distanz emotional und informell, aber auch Eins-zu-Eins oder in selbstbestimmten Konstellationen zu interagieren. Bei der Strategie des *Schenkens* geht es darum, die Technik so zu gestalten, dass die Nutzenden der anderen Person durch ein Geschenk zeigen können, dass sie sich für sie interessieren und sie wertschätzen.

Technik, bei der die Vermittlung von Gefühlen körperlicher Nähe und Intimität im Vordergrund steht, wie beispielsweise durch Biosignale oder bedeutungsvolle Gesten, verfolgt die Strategie der *körperlichen Nähe*. Mit *Synchrobots* (Watanabe et al. 2023) wurde ein flauschiger, tierähnlicher Roboter für Remote-Teams entwickelt, der die Strategie der *körperlichen Nähe* zugrunde liegt und so die Verbundenheit der Gesprächspartner in Online-Konferenzen erhöhen und für eine bessere Zusammenarbeit sorgen soll. Die Herzfrequenz wird in atmungsähnliche Bewegungen des *Synchrobots* übersetzt, die die Gesprächspartner*innen durch Handauflegen während einer Videokonferenz wahrnehmen können.

Bei der Strategie des *gemeinsamen Tuns* geht es darum, mithilfe von Technik gemeinsame Aktivitäten zu ermöglichen, die in der Regel räumliche Nähe bzw. das Zusammensein an einem Ort erfordern. Im privaten Kontext beschäftigt sich die MIT-Forschung mit dem Spielen (Odenwald et al. 2020), Essen (Wei et al. 2011), oder mit niedrigschwelligen Austausch- und Interaktionsmöglichkeiten zwischen Familienmitgliedern (Lenz et al. 2016). Die kollaborative Aufgabenerledigung kann dieser Strategie zugeordnet werden, wenn berücksichtigt wird, dass diese auch weisungsgebunden und nicht allein durch Verbundenheit motiviert erfolgt, allerdings gibt es auch im Privaten Normen und Rituale der Beziehungspflege (Canary et al. 1993) und die Grenzen sind vermutlich fließend. Auf den Arbeitskontext übertragen hieße dies, dass auch nicht-jobbezogene gemeinsame Aktivitäten durch Technik vermittelt und unterstützt werden sollten.

Auch mit der Strategie der *Wiederbelebung gemeinsamer Erinnerungen* kann Verbundenheit vermittelt werden, indem besondere Aktivitäten oder Momente mithilfe von Technik festgehalten und gemeinsam wiederbelebt werden. Ein Unternehmen

nutzte diese Strategie durch Selfie-Fotoboxen, die Mitarbeitende nutzten, wenn sie sich vor Ort bei Besprechungen trafen. Um auch Kolleg*innen in virtuellen Teams die Möglichkeit zu geben, über zeitliche und räumliche Distanzen hinweg gemeinsame Selfies zu machen, wurde die Funktionalität erweitert (Lu & Dugan 2016). Dazu nahm eine Person eine Hälfte des Bildes auf, mit dem sie ein Teammitglied aufforderte, die zweite Hälfte zu ergänzen. So entstand ein gemeinsames „Groupie“, das sich über Twitter teilen ließ und auf dem Display der physischen Fotoboxen zusammen mit allen anderen Selfies angezeigt wurde

Insgesamt lässt sich festhalten, dass sich experimentelle Artefakte, aber auch einige wenige kommerzielle Kommunikationstechnologien finden, bei denen die bedürfnisorientierten Strategien zur Vermittlung emotionaler Verbundenheit zwischen Kolleg*innen auch im Arbeitskontext erste Anwendung finden,

4. Fazit und Ausblick: ein spannendes Feld

Die existierende Forschung zur Gestaltung technikvermittelter Verbundenheit in der MTI ist stark fallbasiert und daher fragmentiert. Sie leidet unter eingeschränkter empirischer Überprüfung und stellt besondere ethische Herausforderungen. Alles in allem fehlt es der MTI durch ihre stark fallbasierte Forschungspraxis an übergreifenden Modellen und Theorien der Gestaltung; sie ist atheoretisch. Um diese Lücke zu schließen, erarbeiten wir im Projekt VEREINT (www.näheüberdistanz.de) aktuell Ansätze zur systematischen Gestaltung von technikvermittelter Verbundenheit basierend auf einer eingehenden Analyse von Literatur, Konzepten und Artefakten im Bereich der Mensch-Technik-Interaktion. Dies soll dazu beitragen, eine menschenzentrierte, möglichkeits- und vor allem wohlbefindensorientierte Gestaltung von digitaler Technik auch und gerade dort zu ermöglichen, wo Verbundenheit und Identifikation mit Kolleg*innen, Teams und Unternehmen zunehmend weniger durch physische Nähe und Präsenz entstehen muss.

5. Literatur

- Bhowmick P & Stolterman Bergqvist E (2023). Exploring Tangible User Interface Design for Social Connection Among Older Adults: A Preliminary Review. Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings.
- Brubaker JR, Venolia G & Tang JC (2012). Focusing on shared experiences: moving beyond the camera in video communication. Symposium on Designing Interactive Systems.
- Brucks MS & Levav J (2022). Virtual communication curbs creative idea generation. *Nature*, 605.
- Canary DJ, Stafford L, Hause KS & Wallace LA (1993). An inductive analysis of relational maintenance strategies: Comparisons among lovers, relatives, friends, and others. *Communication Research Reports*, 10, 3-14.
- Chatting D, Kirk DS, Yurman P & Bichard JA (2015). Designing for family phatic communication: A design critique approach. *ACM International Conference Proceeding Series*, 175-183.
- Cheong JH, Molani Z, Sadhukha S & Chang LJ (2023). Synchronized affect in shared experiences strengthens social connection. *Communications Biology* 2023, 6(1), 1-14.
- Diefenbach S & Hassenzahl M (2017). *Psychologie in der nutzerzentrierten Produktgestaltung. Mensch-Technik-Interaktion-Erlebnis*. Berlin; Heidelberg: Springer.
- Fauville G, Luo M, Queiroz ACM, Bailenson JN & Hancock JT (2021). Nonverbal Mechanisms Predict Zoom Fatigue and Explain Why Women Experience Higher Levels than Men. *Social Science Research Network*.

- Gooch D & Watts L (2011). A Design Framework for Mediated Personal Relationship Devices. Proceedings of the 25th BCS Conference on Human-Computer Interaction, 237-242.
- Hassenzahl M, Diefenbach S, Eckoldt K, Heidecker S, Hillmann U & Laschke M (2010). Technologie, die verbindet? Die bedürfniszentrierte Gestaltung von Kommunikationstechnologien für Liebende (und andere, die sich gerne mögen). UP.
- Hassenzahl M, Diefenbach S & Göritz A (2010). Needs, affect, and interactive products – Facets of user experience. *Interacting with Computers*, 22(5), 353-362.
- Hassenzahl M, Heidecker S, Eckoldt K, Diefenbach S & Hillmann U (2012). All You Need is Love: Current Strategies of Mediating Intimate Relationships through Technology. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 19, 30.
- Hauber J, Regenbrecht H, Hills AL, Cockburn A & Billinghurst M (2005). Social presence in two- and three-dimensional videoconferencing. Proceedings of 8th Annual International Workshop on Presence.
- Judge TK & Neustaedter C (2010). Sharing Conversation and Sharing Life: Video Conferencing in the Home. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 655-658.
- Kaye J „Jofish“, Levitt MK, Nevins J, Golden J & Schmidt V (2005). Communicating Intimacy One Bit at a Time. CHI '05 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 1529-1532.
- Kok BE & Fredrickson BL (2013). Wellbeing Begins with “We”. In *Wellbeing: A Complete Reference Guide*. 6:1:7, 1-29.
- Lenz E, Hassenzahl M, Adamow W, Beedgen P, Kohler K & Schneider T (2016). Four Stories About Feeling Close Over A Distance. Proceedings of the TEI '16: Tenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction, 494-499.
- Li H, Häkkinä J & Väänänen K (2018, September 3). Review of unconventional user interfaces for emotional communication between long-distance partners. *MobileHCI 2018 — Beyond Mobile: The Next 20 Years – 20th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services, Conference Proceedings*.
- Lu D & Dugan C (2016). Stitched groupies: A playful self-photo co-creation activity. Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, CSCW, 26-February-2016, 69-72.
- Odenwald J, Bertel S & Ehtler F (2020). Tabletop Teleporter: Evaluating the Immersiveness of Remote Board Gaming. Proceedings of the 9TH ACM International Symposium on Pervasive Displays, 79-86.
- Röhner J & Schütz A (2016). *Psychologie der Kommunikation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Sheldon KM, Elliot AJ, Kim Y & Kasser T (2001). What Is Satisfying About Satisfying Events? Testing 10 Candidate Psychological Needs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 325-339.
- Shen Y & Kelly RM (2020). CoasterMe: Supporting Informal Workplace Awareness Through the Everyday Behaviour of Drinking. Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1-8.
- Turkle S (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books.
- Watanabe Y, Cang XL, Guerra R, McLaren D, Vyas P, Rekimoto J & Maclean KE (2023). Demonstrating Virtual Teamwork with Synchrobots: A Robot-Mediated Approach to Improving Connectedness. Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Wei J, Wang X, Peiris RL, Choi Y, Martinez XR, Tache R, Koh JTKV, Halupka V & Cheok AD (2011). CoDine: An Interactive Multi-Sensory System for Remote Dining. Proceedings of the 13th International Conference on Ubiquitous Computing, 21-30.
- Zhao N, Zhang X, Noah JA, Tiede M & Hirsch J (2023). Separable processes for live “in-person” and live “zoom-like” faces. *Imaging Neuroscience*, 1, 1-17.

Danksagung: Diese Arbeit wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsprogramms „Miteinander durch Innovation – Interaktive Technologien für Gesundheit und Lebensqualität“ gefördert (FKZ: 16SV9108).



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration
und ihre Auswirkung auf Mensch,
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

GfA-Press

Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin, Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

office@internetkundenservice.de, www.internetkundenservice.de