

Der Effekt von Morphing und anderen Gestaltänderungsprozessen auf den Nutzer

Einleitung

Gestaltänderungen werden genutzt um Produkte dem Benutzer oder der Situation anzupassen. Während oft der Anfangs- und Endzustand bereits bekannt ist, fällt der Änderungsprozess und welche Effekte man mit diesem erzielen kann häufig in den Hintergrund. Allerdings kann bereits in thematisch ähnlicher Literatur gefunden werden, dass Animationen UX, Usability, Emotionen, körperliche Erregung und Handlungen von User beeinflussen können. Deshalb wird im Projekt SALSA Morphing und andere Gestaltänderungen auf deren Einfluss auf den Nutzer untersucht, wie diese genutzt werden können und wie dem Nutzer ein Verständnis für die Handlungsmöglichkeiten eines morphendes System gegeben werden kann.

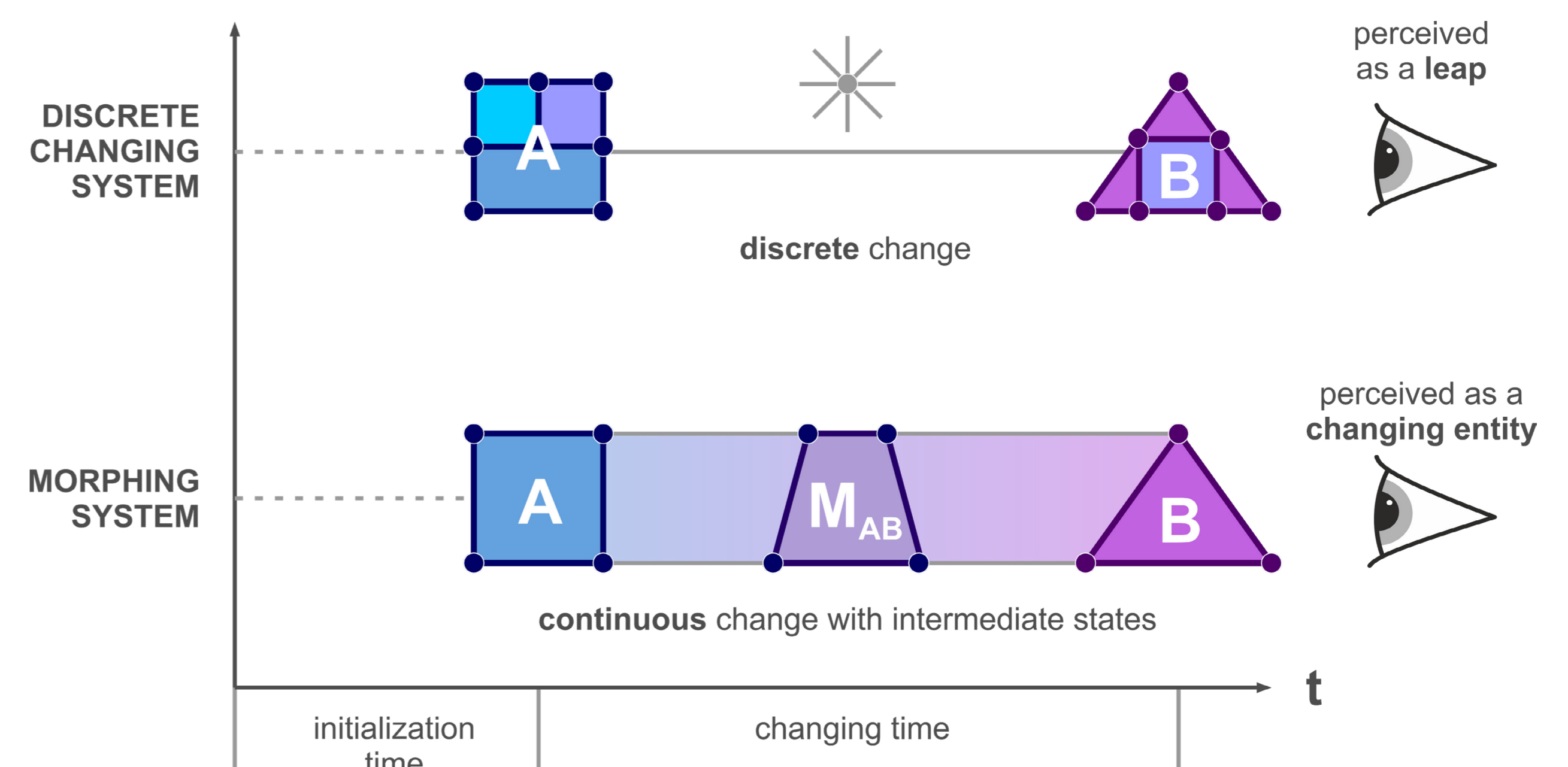
Definition von Morphing (Rommel et al. 2025, Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung, SSP)

Problem: Es gab keine bestehende einheitliche Definition von Morphing in der Literatur mit Charakteristiken

Lösungsansatz: Intensive Literaturrecherche über bestehende Definitionen von Morphing, Prototypen, Konzepte und Produkte, sowie eine Analyse und Zusammenführung deren einheitlichen Charakteristiken.

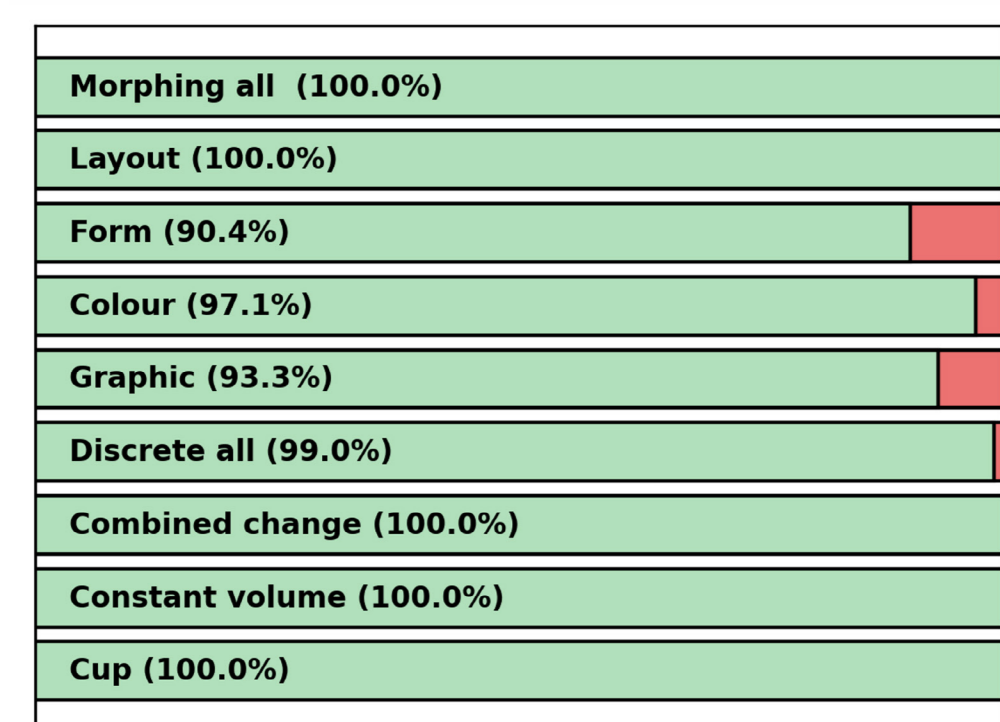
Ergebnis: Es wurden fünf Charakteristiken für Morphing identifiziert:

1. Eine Änderung von Aufbau, Form, Farbe oder Grafik zwischen der Start- und Endgestalt.
2. Die Start- und Endgestalt wird als Einheit wahrgenommen
3. Morphing ist eine Änderung über die Zeit
4. Die Änderung ist sowohl sensorisch und zeitlich wahrnehmbar
5. Eine weiche Änderung durch ausreichend Zwischenzustände mit hoher Ähnlichkeit

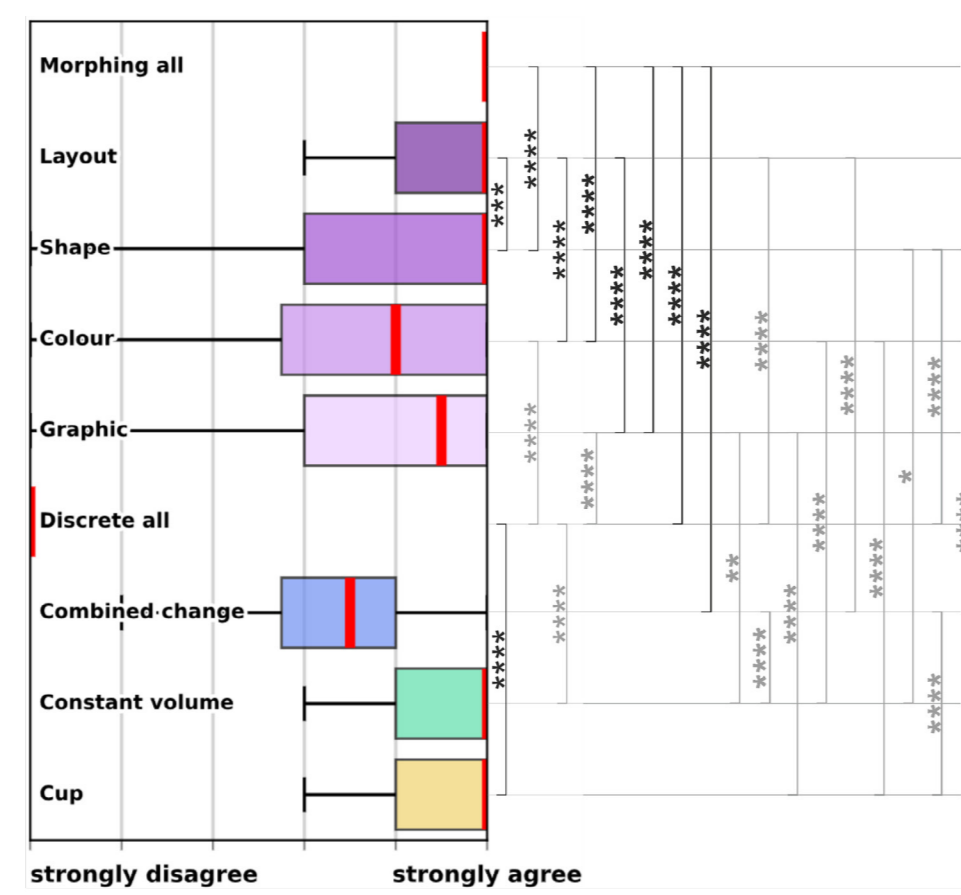


Einfluss von Parametern auf die Wahrnehmung von Gestaltänderungen (Rommel et al. 2025, International Conference on Human Intelligent Systems Integration, IHSI)

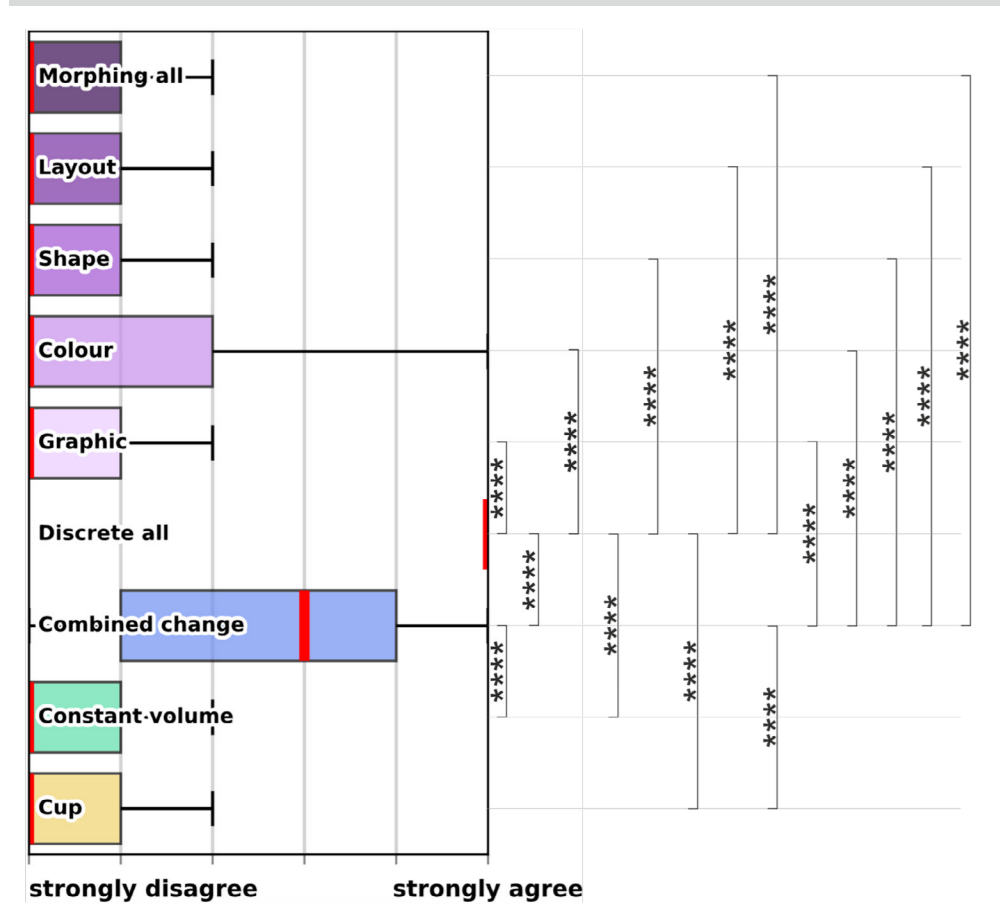
Was a gestalt change perceived?



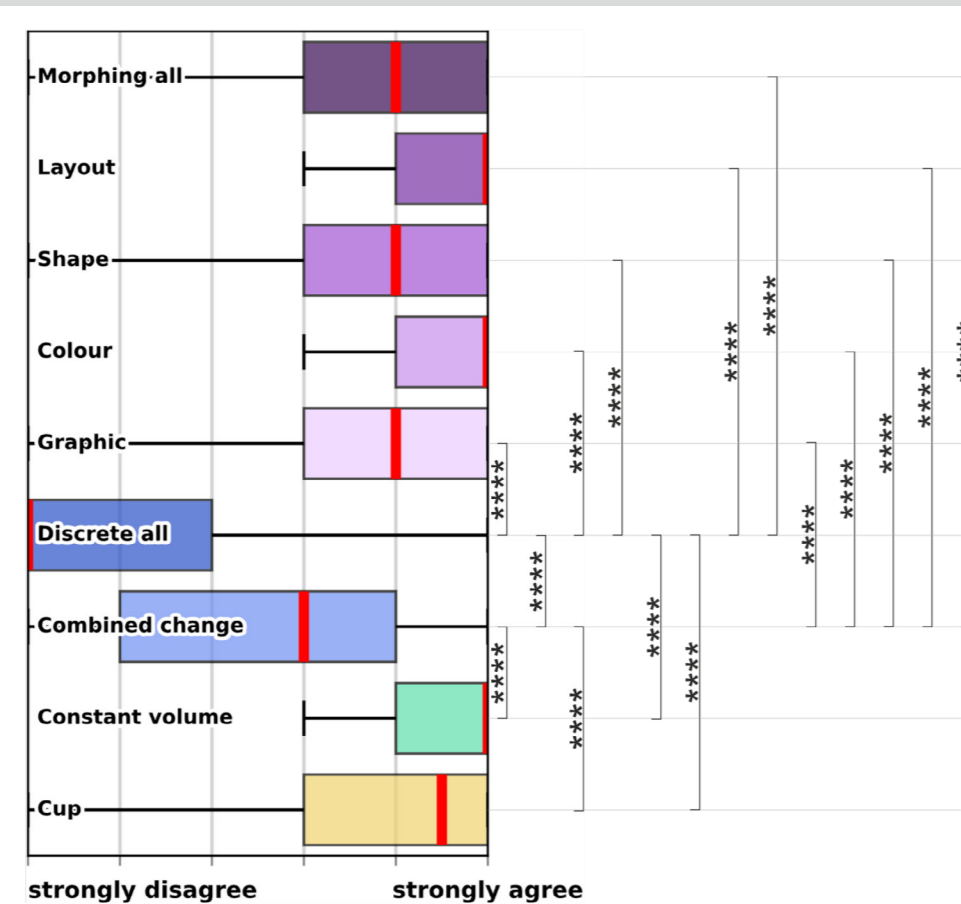
Perceived as morphing



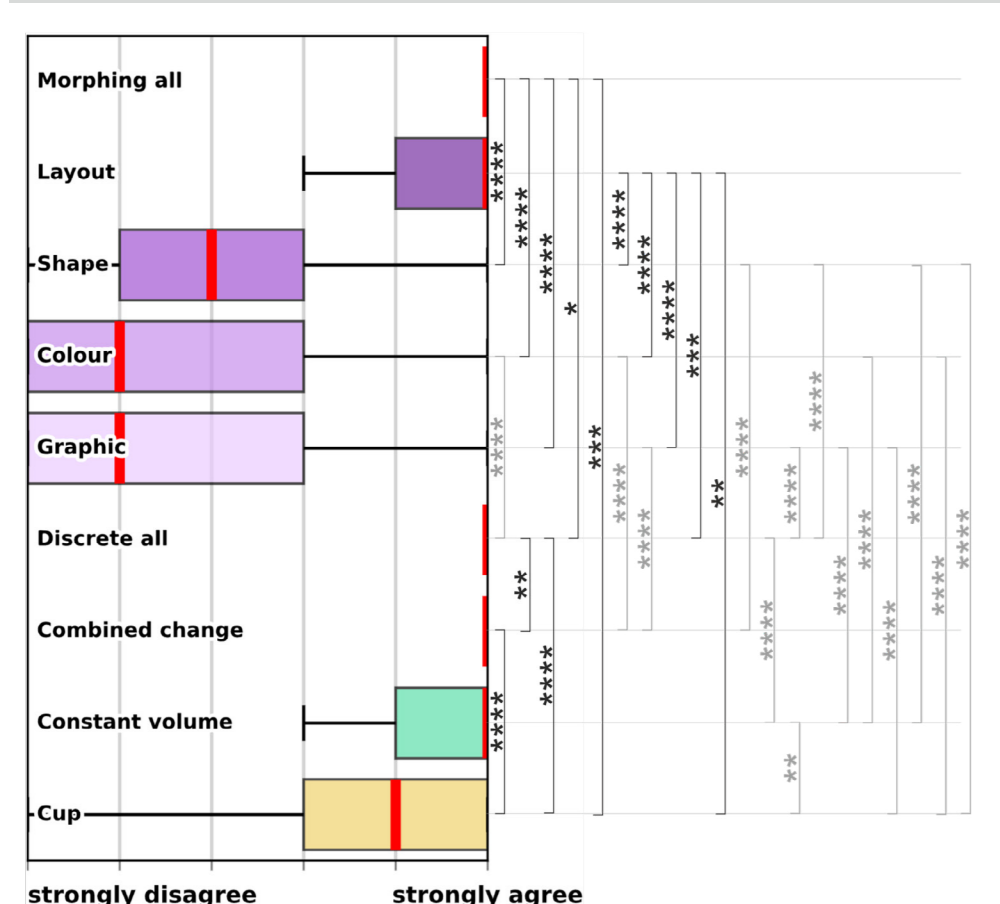
Perceived as a discrete change



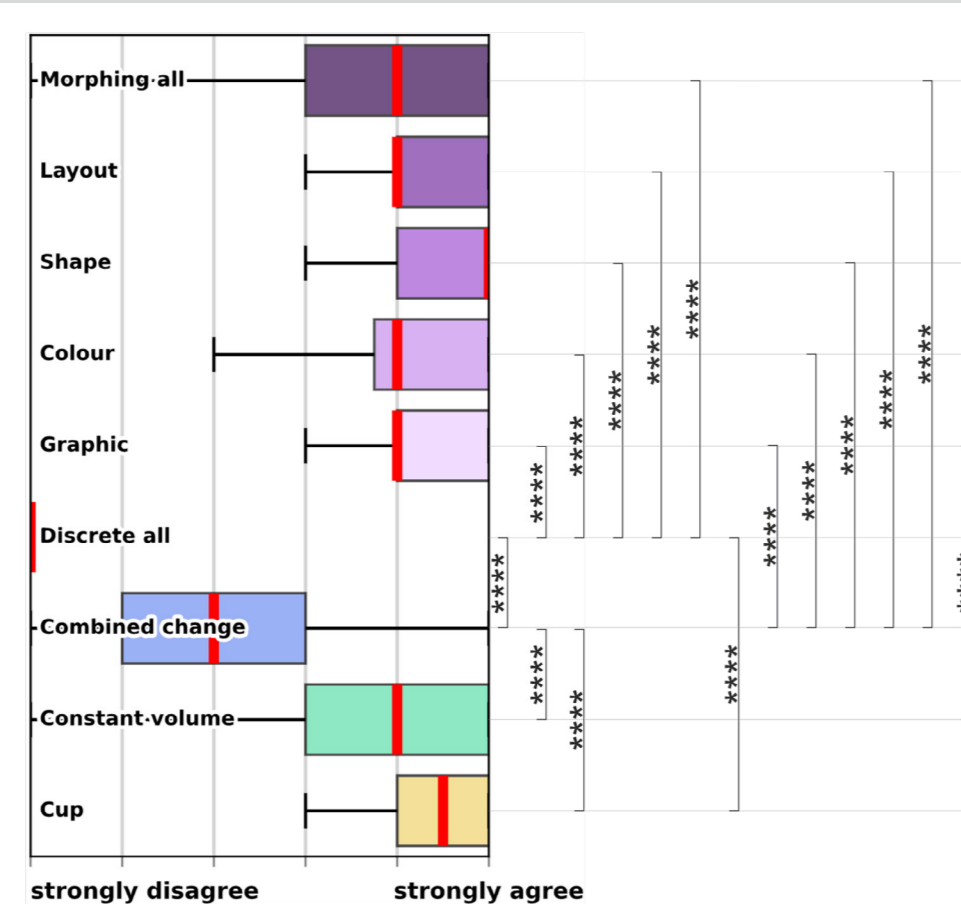
Perceived as one entity



Perceived as a new gestalt



Perceived as a smooth change



Problem: Die gefundenen Charakteristiken von Morphing enthalten undefinierte Parameter

Lösungsansatz: Eine Onlinestudie mit animierten Grundkörpern zur Untersuchung der Charakteristiken mit variierenden Parameter

Ergebnis: Die Auswertung der Studie mit n = 104 Probanden ergab folgende Schlussfolgerungen:

- Aufbau, Form, Farbe und Grafik haben einen unterschiedlichen Einfluss auf die Wahrnehmung der Gestaltänderung
- Es gibt unterschiedliche Grade von Morphing, wodurch Morphing eher als ein Gestaltänderungseffekt mit einem Spektrum zu betrachten ist
- Aufbauänderungen wirken wie eine neue Gestalt und Änderungen in Form, Farbe und Grafik wirken wie eine Änderung der selben Gestalt
- Animationskurven können die wahrgenommene Geschwindigkeit der Änderung beeinflussen

Folgende Forschung und Ziele

VR-Studie:

Aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen soll eine VR-Studie zur Untersuchung von Gestaltänderungen in unterschiedlichen Sichtbereichen, sowohl außerhalb und während der Fahrt. Als Use Case soll hierbei eine SAE4-Fahrt genutzt werden, in welcher Gestaltänderungsprozesse für Handlungsempfehlung genutzt werden.

Zentrale Schwerpunkte, welche dabei untersucht werden sollen, sind die User Experience, Usability, Dynamic Affordance und Handlungsbeeinflussung.

Prototypen-Studie:

Zudem soll ein Prototypen einer Mittelkonsole mit morphenden Elementen in einem Fahrzeug-Ergonomie-Prüfstand eingebaut werden, um Morphing in Griffbereichen zu untersuchen. Hinführend zu dem Prototypen sollen Mechanismen und Gestaltungsempfehlungen für morphende Elemente untersucht werden. Im Anschluss soll mit dem Prototypen eine Studie im Prüfstand durchgeführt werden, in welchem User Experience, Usability und Dynamic Affordance untersucht wird.