



## Wir gestalten und fertigen Ihren Arbeitsplatz in der Fertigung und in anderen Betriebsbereichen

- Robotik
- Force Feedback Steuerungen
- Elektronische Balancersysteme
- Manipulatoren und Mechapulatoren
- Integration vorhandenen Anlagen
- Planung, Herstellung und Montage von modularen Hebe- und Montagesystemen
- Erweiterung oder Neugestaltung mit unseren Baugruppen und Systemen

## Scale1

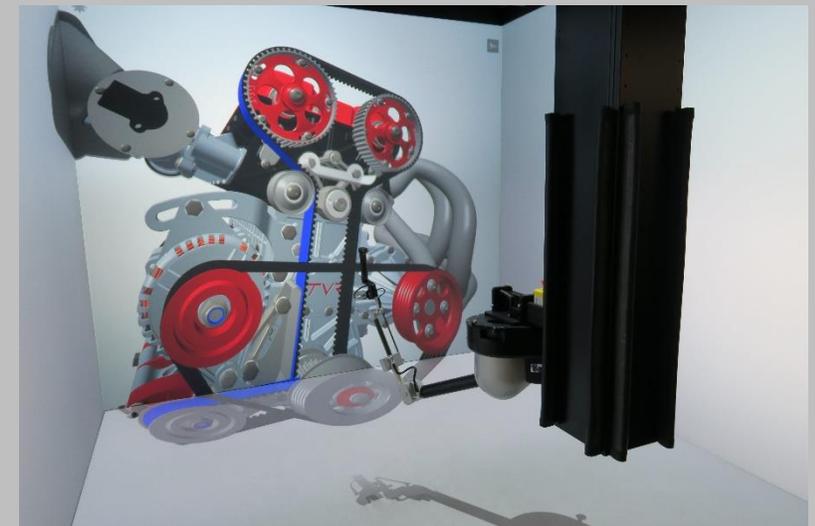
### Besser, größer, stärker

Die Scale1 ist eine motorisierte Plattform, mit der der Arbeitsbereich eines virtuellen 6D-Haptikgerätes erweitert werden kann. Das Force-Feedback der Scale1 erfolgt daher über die Virtuose 6D, wobei die endgültige Lösung als solche zur haptischen Schnittstelle mit dem größten Arbeitsbereich weltweit ist.

Die Scale1 entstand aus dem Willen heraus, dem begrenzten Raum einer haptischen Standardschnittstelle zu entkommen. In wenigen Jahren wurde sie aufgrund Ihrer Möglichkeiten so beliebt, das sie in den renommiertesten Labors und Unternehmen installiert wurde. Die Scale1 gilt als das hochwertigste Force-Feedback-Produkt.

Die Scale1 wird hauptsächlich in zwei verschiedenen Anwendungen verwendet. Auf der einen Seite die Unternehmen und Industrieunternehmen, die bereit sind, ihre Montagevorgänge, Wartungsprozesse, Zugänglichkeitsprüfungen oder ergonomischen Bewertungen vor den Herstellungsphasen in Verbindung mit den Prototyping-Schritten so realistisch wie möglich zu simulieren. Auf der anderen Seite beschließen die Labors und Universitäten, diese Technologie zu nutzen, um von einem hochmodernen haptischen Gerät zu profitieren, das weiter mit den immersiven Umgebungen interagiert, und das erworbene Wissen über menschliches Verhalten den Kognitionswissenschaften und verschiedene Studienthemen. Das Scale1-Design ist vollständig anpassbar. Wir können es an die Größe Ihres Raums, an die Größe Ihres Bildschirms oder an die Abmessungen Ihrer CAVE anpassen. Es wird in verschiedenen Versionen von 1 bis 4 Freiheitsgraden angelehnt und kann ein oder zwei Virtuose 6D tragen. Eine neuere Version unterstützt sogar einen Sitzplatz für den Benutzer, so dass er buchstäblich in der immersiven Umgebung fliegen kann!

Die meisten werden die Scale1 als hochmodern in Bezug auf haptische Geräte beschreiben.



### Virtuose™ 6D Desktop

#### Der perfekte kleine Bruder

Der Virtuose 6D Desktop ist einfach eines der **besten voll aktiven haptischen Geräte** in einer Desktop-Größe. Es bietet **6 aktive Freiheitsgrade**, d.h. Krafrückkopplung sowohl auf Übersetzungen als auch auf Rotationen, und sein Griff besteht aus **3 Tasten**, von denen **2 programmierbar sind**.

Der Virtuose 6D Desktop wurde mit dem Ziel entworfen, die Bemühungen mit einem **sehr hohen Maß an Genauigkeit und Transparenz** weiterzugeben und dabei einen sehr kleinen Platzbedarf zu erhalten. Das **Handle** verwendet einen Standard-M6-Stecker, der **eine einfache Änderung** durch jede Art von anderen Werkzeugen ermöglicht. Basierend auf der **gleichen API** wie unsere anderen Produkte, profitiert es von **jahrelanger Software-Engineering**.

Die serielle Architektur unserer Virtuose-Produktpalette eignet sich besonders gut für das Virtuose 6D Desktop Haptikgerät: **Trotz seiner enthaltenen Größe bietet das Gerät sehr erweiterte Bewegungsmöglichkeiten** in seinen Rotationen, während der Arbeitsbereich in Übersetzungen mit dem des menschlichen Arms verglichen werden kann, der vom Ellenbogen schwenkt.

**Der Virtuose 6D Desktop ist auch mit unserem Angebot an Softwarelösungen kompatibel**, mit denen Sie das Gerät direkt in CAD-Software zur Montagesimulation und in 3D-Spiel-Engines verwenden können, um noch realistischere immersive Erlebnisse zu generieren.

Dank seiner statischen Gewichtskompensation mit Federn **ist es sogar möglich, den Virtuose 6D Desktop in einer upside-down-Konfiguration zu verwenden**, ohne das Niveau der Krafrückmeldung des Arbeitsbereichs zu beeinträchtigen – es muss uns lediglich mitteilen, wenn Sie Ihre Bestellung übergeben.

Dank seiner kompakten Größe lässt sich der Virtuose 6D Desktop in ein **virtuelles Trainingssystem oder in telerobotische Lösungen** integrieren.

Wir stehen Ihnen zur Verfügung, um mit Ihnen jede Anfrage zur Integration des Virtuose 6D Desktop in Ihre zu besprechen.



## HGlove™

### Berühren Sie das Virtuelle

Der HGlove ist das neueste haptische Gerät aus der Palette der Haption-Produkte. Der HGlove ist ein haptischer Handschuh. Es ermöglicht kunstvolle geschickte Interaktionen in virtuellen Umgebungen und fortschrittliche Roboteranwendungen für natürliche Interaktionen durchzuführen. Der HGlove gibt Kraft-Feedback auf 3 Finger. Jeder Finger besitzt 3 Freiheitsgrade, von denen 2 aktiv sind und die Kontaktempfindungen nachbilden.

Das Gerät kann an ein Virtuose 6D Haptikgerät angeschlossen werden. Es ersetzt daher den Standardgriff, und der Benutzer interagiert mit dem Gerät über den HGlove. Die Tatsache, dass ein Virtuose 6D in das Setup aufgenommen wird, ermöglicht es, ein inhärentes Bedürfnis zu erfüllen, das an einen haptischen Handschuh gebunden ist: die Fähigkeit, die Hand des Benutzers im Falle eines Kontakts vollständig zu blockieren.

Tatsächlich wird ein haptischer Handschuh allein nur in der Lage sein, den Kontakt an den Fingern zurückzugeben, daher die Notwendigkeit, den Begriff des blockierenden Kontakts nachzubilden, um ein haptisches Gerät wie den Virtuose 6D hinzuzufügen. In der Simulation ermöglicht die Kombination eines HGlove mit einem Virtuose 6D die vollständige Wiederbelebung der physischen Umgebung. In der Telerobotik und Teleoperation ermöglicht der vom Virtuose 6D gelieferte Kontakt dem Anwender zu verstehen, dass der manipulierte Slave-Roboter in eine Richtung blockiert ist. Indem er den Benutzer daran hindert, seine Geste und Anstrengung fortzuführen, verhindert das Kraft-Feedback, dass er weitere Schäden an der Umwelt anrichtet.

Der HGlove wurde bereits erfolgreich in Roboteranwendungen integriert.

Heute ist der HGlove für Roboteranwendungen verfügbar. Die Versionen für Virtual Reality und Simulation Anwendungen werden bald kommen. Eine weitere Integration kann mit dem Scale1 vorgenommen werden.



## Able™

### Einzigartige

Der Able ist eine exoskelettische haptische Schnittstelle **für Arm und Hand**. Able bietet 7 Freiheitsgrade, mit anderen Worten, der Benutzer kann seinen Arm und seine Hand ohne Einschränkungen bewegen. Je nach gewählter Konfiguration bietet das Able-Exoskelett **4 bis 7 aktive Freiheitsgrade**, auf denen es Kontakte basierend auf virtuellen oder entfernten Umgebungen an den Benutzer zurückgeben kann.

**Able ist das erste haptische Exoskelett, das industrialisiert wurde.** Es ist ein Standardprodukt, das seit 2011 zum Verkauf steht. Es wurde mit Erfolg in **Rehabilitationsanwendungen** und Forschungsanwendungen im Zusammenhang mit **Virtual Reality** integriert. Able war auch Teil von Projekten im Zusammenhang mit der fernen Robotersteuerung (auch Telerobotik, Teleoperation oder Fernabfertigung genannt) sowie Themen im Nuklearsektor.

**Able ist in 3 Konfigurationen erhältlich:** 4 aktive Freiheitsgrade, 5 aktive Freiheitsgrade oder 7 aktive Freiheitsgrade. In seiner einfachsten Konfiguration wird Able 4D Krafrückkopplung auf der Schulter und auf die Flexion/Verlängerung des Ellenbogens geben, während das Handgelenk sich frei bewegen kann, aber keine Krafrückmeldung erhält. In seiner fortschrittlichsten Konfiguration wird Able 7D Krafrückkopplung an der Schulter, dem Ellenbogen und den Drehungen des Handgelenks liefern.

Das Haptische Exoskelett Able steht für die **richtige Konfiguration** und für die **linke Konfiguration** zur Verfügung – dies ist eine Information, die notwendig ist, um uns mitzuteilen, wenn Sie Ihre Bestellung übergeben, das Produkt ist nicht reversibel. Optional können wir mit Able eine mechanische Stütze mit manueller oder hydraulischer Höhenverstellung liefern.



Force-Feedback Exoskelett 7DoF

