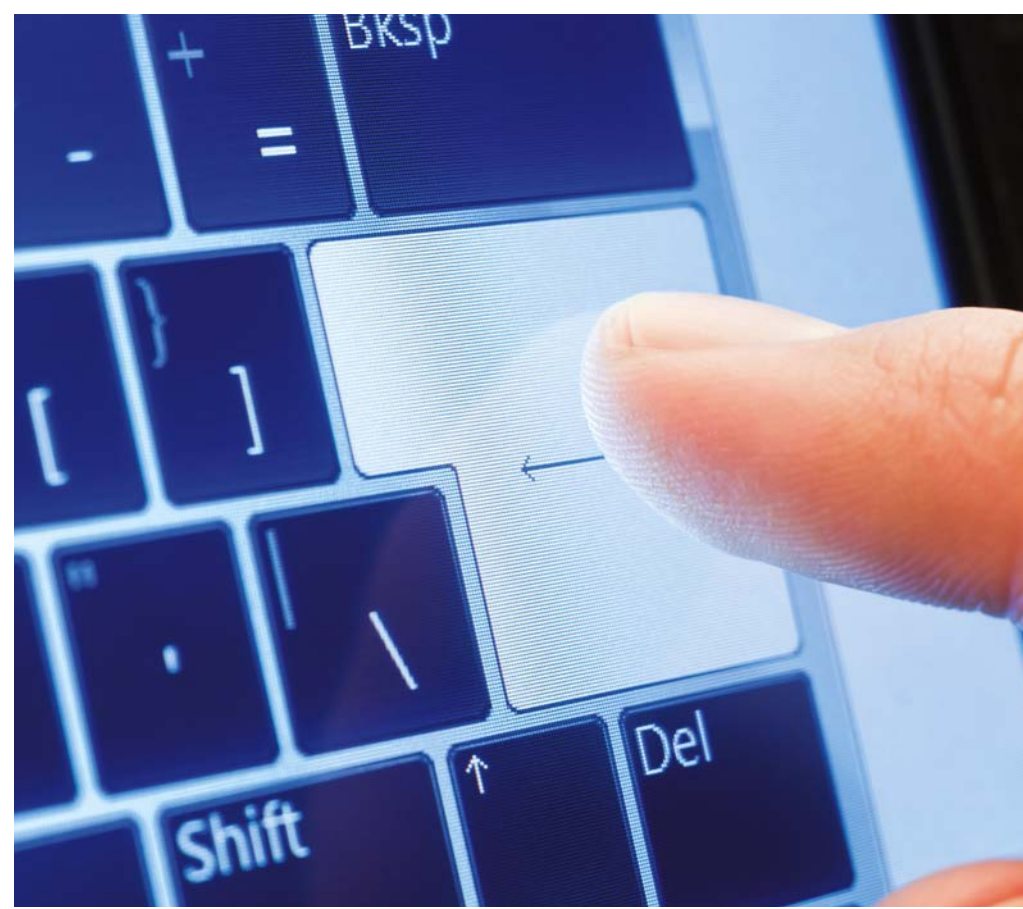


The **next** Revolution in HMI Design!

1 Interaktion im Alltag



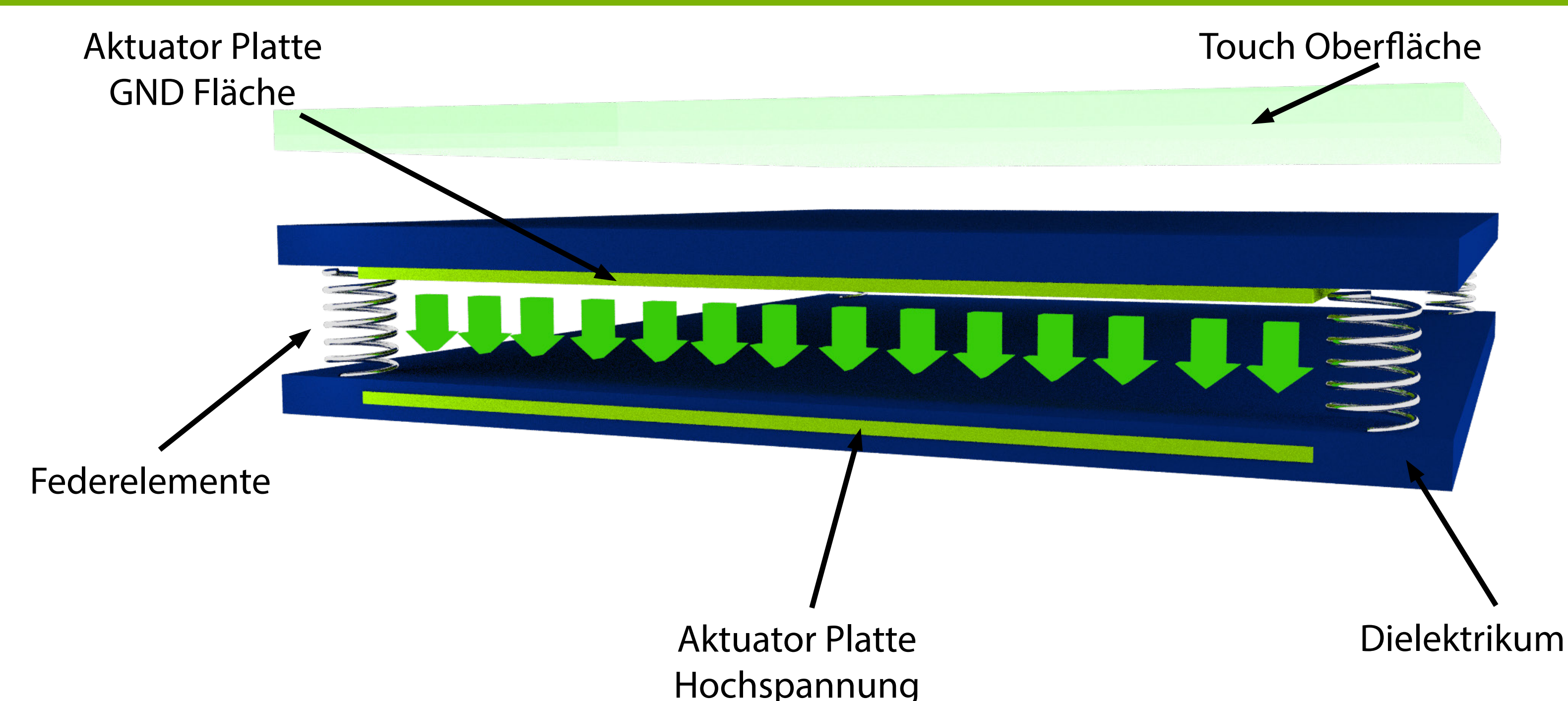
Bis vor einigen Jahren konnte sich niemand vorstellen, sein Mobiltelefon durch Einsatz von Touchgesten zu steuern.

Mittlerweile haben wir diese Form der haptischen Interaktion in unseren Alltag integriert.

Und jetzt: 3D Touch?



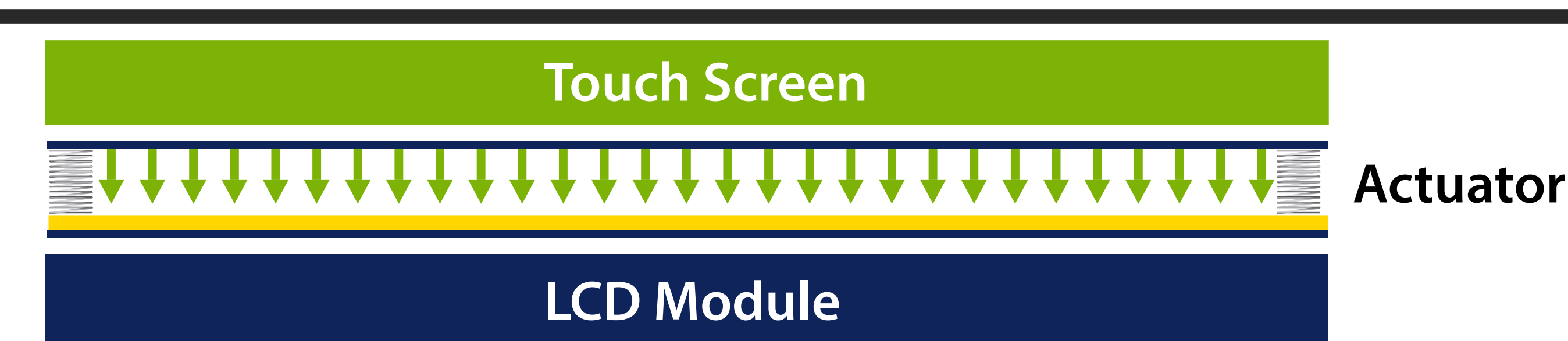
2 Technologie & Aufbau



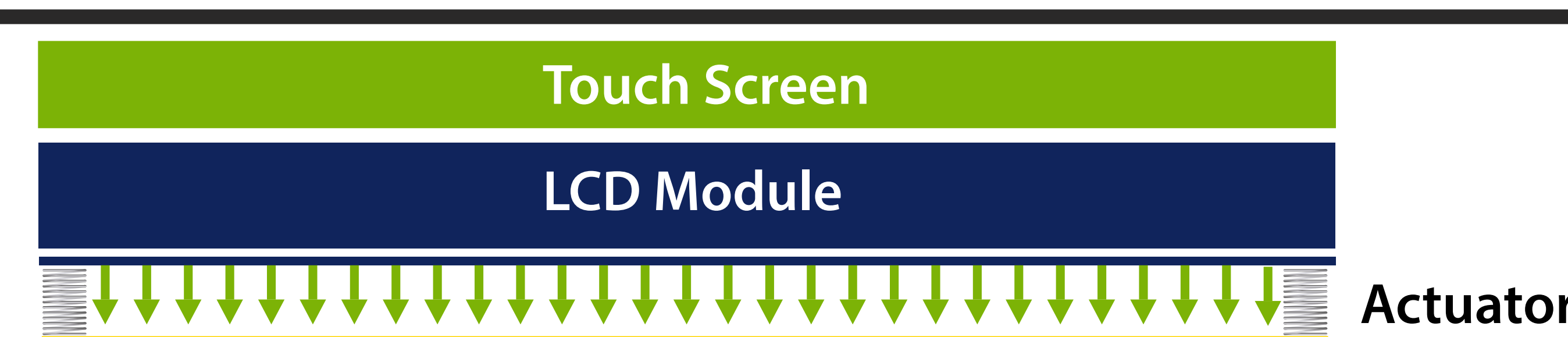
Basierend auf der elektrostatischen Technologie bieten wir Lösungen, bei denen das Erfühlen von Bedienelementen noch vor deren Auslösung möglich ist.

3 Einbauvarianten

Variante 1: Haptik Integration zwischen Touch & Display Cover Glas



Variante 2: Haptik Integration hinter dem Display Cover Glas

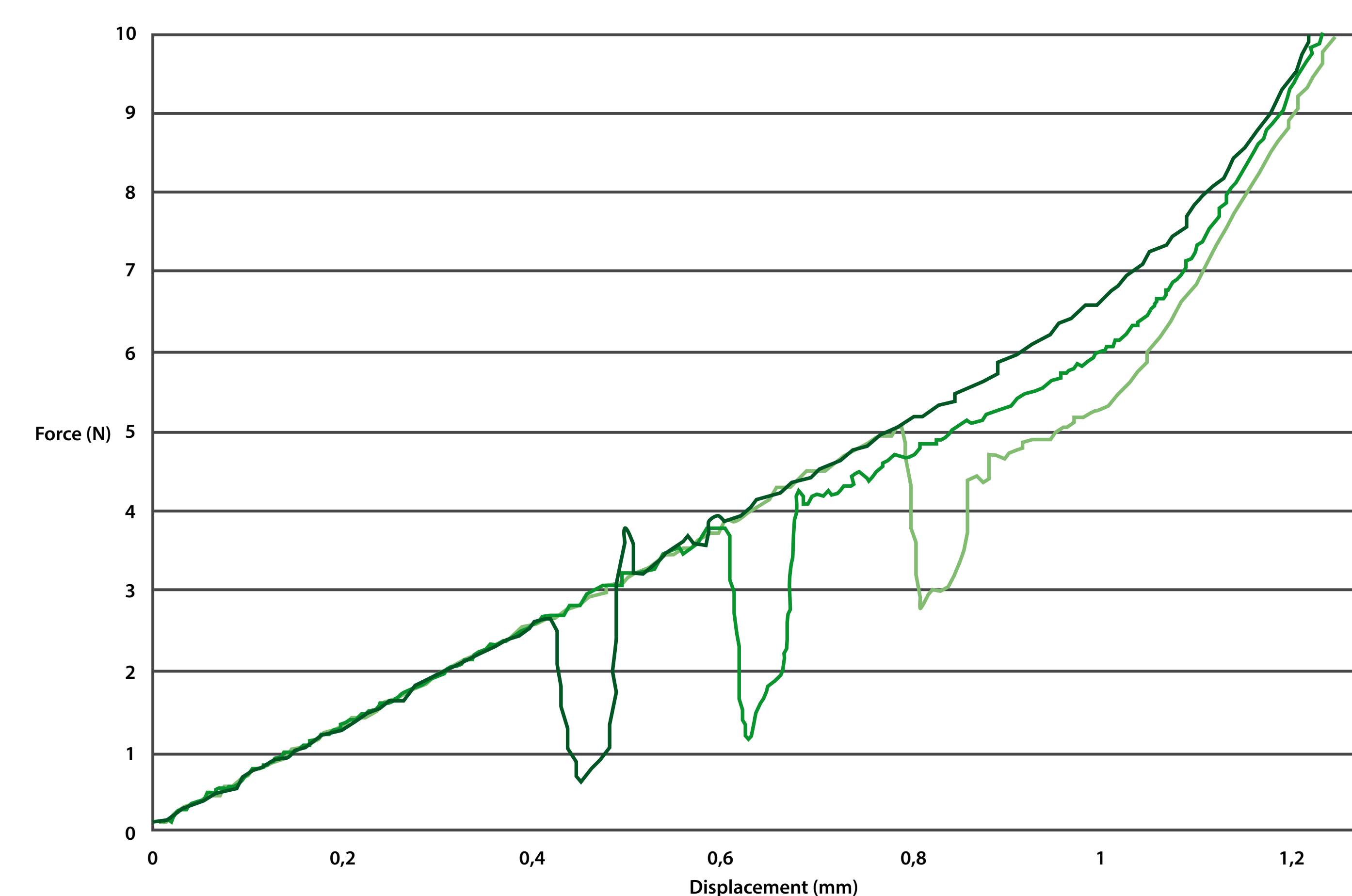


4 Kraftmessung

Der Haptikcontroller kann die Distanz zwischen den Aktuatorplatten messen und erzeugt einen proportionalen Wert (Z-Achse)



Force Sensing bestimmt das Auslösemoment entlang der Kurve. Das ergibt verschiedene Kraft Punkte für die Auslösebetätigung.

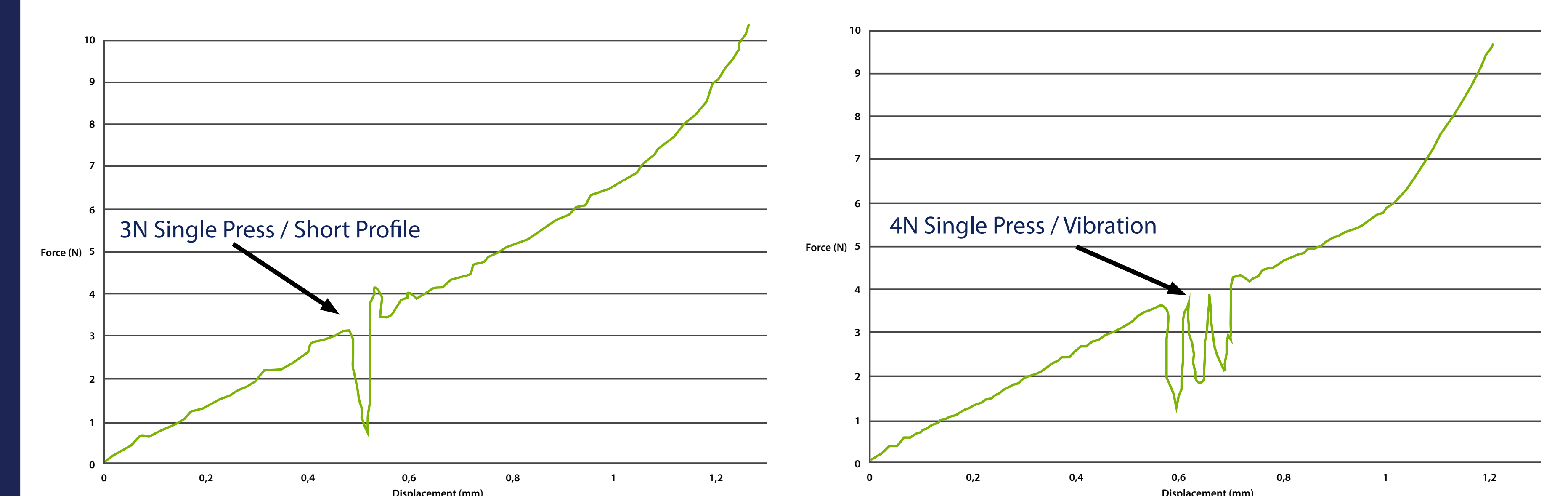


Keine ungewollte Auslösung im Vergleich zu herkömmlichen kapazitiven Technologien.

Durch die Kraftmessung (Force Sensing) unterscheidet die Steuerung zwischen kontrollierten und ungewollten Auslösungen.



6 Anpassbare Kraft-Weg Profile



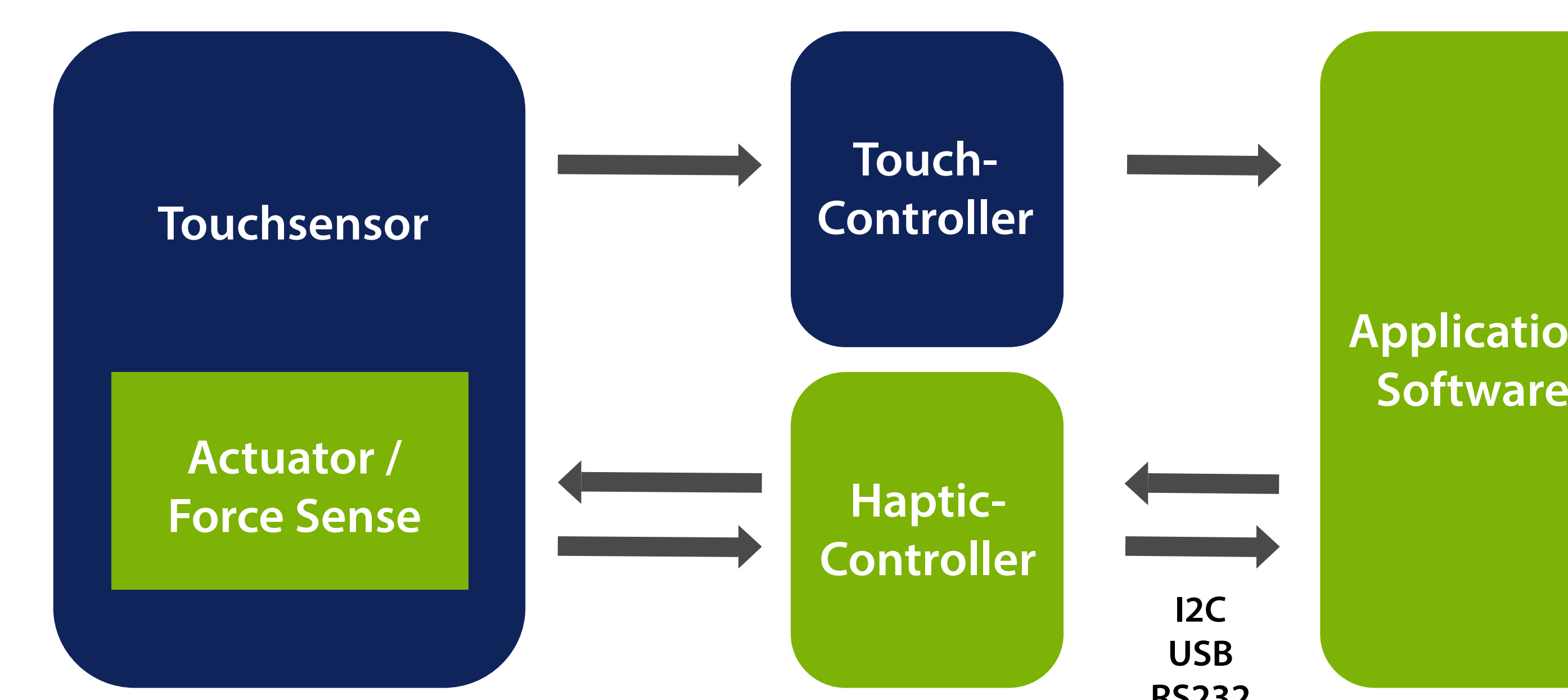
Dies sind nur einige Beispiele verschiedener Kraft-Weg Diagramme. Durch anpassen an unterschiedliche Applikationen lassen sich die Profile von „weich“ bis „hart & knackig“ gestalten.

7 Vorteile für HMI Anwendungen



- Blinde Bedienbarkeit:** Die Kombination aus
- Kraftmessung
 - Verfahrenswegsteuerung
 - Profile für unterschiedliche Bedienelemente
- ermöglicht „blinde Bedienbarkeit“
- Weitere Vorteile:**
- Skalierbarkeit
 - geringe Bauhöhe
 - einfache Integration
 - Energieeffizienz
 - geringe Reaktionszeit

5 Blockschaltbild



Kontrolle folgender Parameter:

- Flankensteile
- Verweildauer
- Haptischer Hub
- Kraftmessung

8 Zusammenfassung



- Feedback über die Z-Achse
- Kontrolle der Verfahrenswege
- Kontrolle der Druckkräfte
- Unterschiedliches Feedback für Funktionselemente
- Blinde Bedienung sowie Bedienung für Blinde

fühlen - erkennen - auslösen