

## Die Technologie des Segway

### Wie dynamische Stabilisierung funktioniert

Der Segway PT besteht aus einem intelligenten Netzwerk aus Sensoren, mechanischen Komponenten, einem Antriebssystem und Kontrollsystemen.

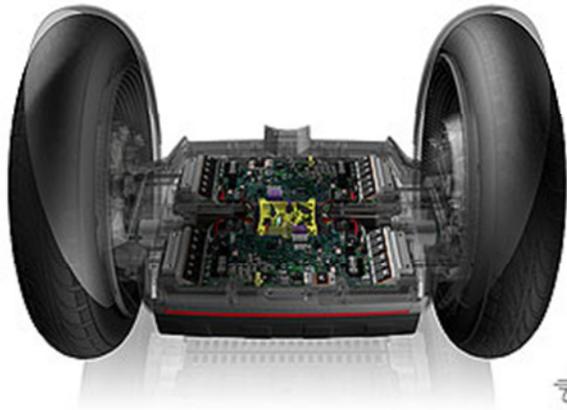


**In dem Moment, in dem Sie auf das Gerät steigen, beginnen fünf Gyroskopsensoren und zwei Beschleunigungssensoren 100mal pro Sekunde das Gelände und die Körperposition des Fahrers zu analysieren.**

Segways sind mit einem speziellen Festkörper-Winkelsensor ausgestattet. Diese Art von Gyroskopsensor beurteilt die Rotation eines Objektes unter Berücksichtigung des Coriolis-Effektes auf einer sehr kleinen Skala.

Mit der [Corioliskraft](#) bezeichnet man den Effekt, dass bewegte Körper in einem rotierenden Bezugssystem aus Sicht eines mitrotierenden Beobachters abgelenkt werden. Beobachtet man zum Beispiel ein Flugzeug, das scheinbar in gerader Linie fliegt, erscheint diese Linie gekrümmt, weil sich die Erde darunter bewegt.

Der Segway hat ist mit fünf Gyroskopsensoren ausgerüstet, wovon drei dafür benötigt werden, um die Gewichtsverlagerung nach vorne und hinten ("pitch"), die Gewichtsverlagerung nach links und rechts ("roll") und das Lenken nach links oder rechts ("yaw") zu messen. Zwei zusätzliche Sensoren dienen der Redundanz, um das Produkt noch zuverlässiger zu machen. Die Informationen über die Gewichtsverlagerung des Fahrers und seine Steuerbewegungen werden zusammen mit den Informationen zusätzlicher Neigungswinkel-Sensoren zum "Gehirn" des Segway weitergeleitet.



Das Gehirn besteht aus zwei redundanten elektronischen Schaltplatinen die jeweils mit einer Gruppe von Mikroprozessoren ausgestattet sind. Auch die Batterien und Motorwicklungen sind doppelt vorhanden. Der Segway PT verfügt darüber hinaus auch über zusätzliche Mikroprozessoren. Diese Rechenkapazität wird benötigt, um in kürzester Zeit präzise Berechnungen anzustellen, um ein Kippen des Systems zu verhindern.

Wenn eine Schaltplatine während der Fahrt ausfällt (oder die zugehörige Batterie, Motorwicklungen oder Verkabelungen), übernimmt die andere zweite Platine alle Funktionen. Das System informiert den Fahrer über den Fehler und kann kontrolliert deaktiviert werden.

Intelligente Software kontrolliert das Fahrzeug. Die Programme überwachen alle Informationen der Gyroskopsensoren und steuern die Geschwindigkeit der Elektromotoren. Diese, versorgt von zwei aufladbaren Lithium-Ionen Batterien, können jedes Rad unabhängig in verschiedenen Geschwindigkeiten bewegen.

**Wenn das Fahrzeug nach vorne geneigt wird, bewegen die Motoren beide Räder vorwärts, um ein Umkippen zu verhindern.**

Wenn das Fahrzeug nach hinten geneigt wird, bewegen die Motoren beide Räder nach hinten. Wenn der Fahrer die Lenkstange betätigt, um nach links oder rechts zu wenden, bewegen die Motoren ein Rad schneller als das andere oder bewegen die Räder in entgegengesetzte Richtungen, damit das Fahrzeug sich dreht. Während der Fahrt lenkt der Segway exakt den richtigen Kurvenradius, der notwendig ist, um unter Berücksichtigung der Fliehkräfte das Gleichgewicht zu halten.



### **Das hört sich für Sie alles unendlich kompliziert an?**

Macht nichts, denn zum Glück funktioniert der Segway im Praktischen so intuitiv, wie das Gehen auf zwei Beinen. Genausowenig Gedanken müssen Sie sich darüber machen.

### **Probieren Sie es aus!**

Unsere Guides helfen Ihnen selbstverständlich gerne bei den ersten Schritten. Sie werden jedoch erstaunt sein, wie schnell Sie auf dem Segway ohne Hilfe davonschweben können.

**Vereinbaren Sie einfach einen Termin für Ihre Probefahrt.  
Und erleben Sie Segways hautnah. Telefon: 07134 / 5369949**