

# Die Lichtschranke – Handout

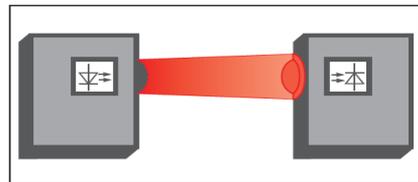
## Sebastian Linnhoff

### Die allgemeine Funktionsweise:

- Ein Sender erzeugt Licht (beispielsweise durch eine LED)
- Ein Empfänger detektiert dieses Licht und reagiert auf Unterbrechungen durch eine Änderung des elektrischen Ausgangssignals
- Als Empfänger eignen sich besonders Photodioden, Phototransistoren oder lichtempfindliche Widerstände.

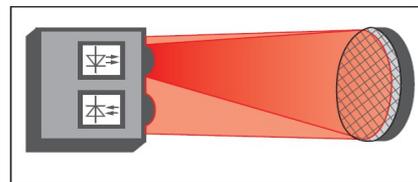
### Die verschiedenen Bauarten:

- Die Einweg-Lichtschranke  
Sender und Empfänger sind separiert  
Unabhängig von detektiertem Objekt



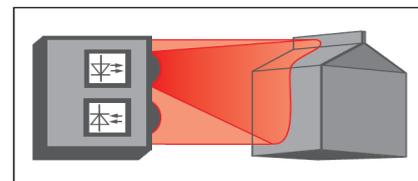
Hohe Genauigkeit und Reichweite, jedoch aufwendiger Aufbau.

- Die Reflex-Lichtschranke  
Sender und Empfänger in einem Gehäuse  
Reflektor wirft Licht zurück



Einfacher Aufbau bei moderater Genauigkeit, jedoch Probleme bei spiegelnden Oberflächen. Ein Polarisationsfilter schafft hier abhilfe.

- Der Reflex-Lichttaster  
Licht wird von Objekt zurückgeworfen  
Reflektionsgrad des Objekts sehr wichtig



Sehr einfache Installation aber stark abhängig von detektiertem Objekt sowie Probleme falls der Hintergrund detektiert wird.

Eine Hintergrundausbldung ist nötig um dieses Problem zu beheben.

### Quellen:

[http://www.zizelmann.de/naturfoto/technik\\_zubehoer/info\\_sensoren.html](http://www.zizelmann.de/naturfoto/technik_zubehoer/info_sensoren.html)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Lichtschranke>

[http://reglomat.bircher.com/uploads/media/Lichtschranken\\_d\\_01.pdf](http://reglomat.bircher.com/uploads/media/Lichtschranken_d_01.pdf)

[http://www.dietz-sensortechnik.de/pdf\\_brosch/funktionsprinzipien.pdf](http://www.dietz-sensortechnik.de/pdf_brosch/funktionsprinzipien.pdf)