

Einfache Schwenk/Drehbewegungen realisieren

Im Modell(eisenbahn)bau gibt es einige Ausstattungsdetails bei denen begrenzte Dreh/Schwenk-Bewegungen sinnvoll wären (Kräne, Bagger, Muldenkipper, etc.)



Im folgenden wird beschrieben wie mit einfachen Mitteln (Modellbau Servo) eine begrenzte Schwenkbewegung realisiert werden kann. Als Beispiel dient das oben abgebildete Lagerhaus mit Kran.

Modellbau Servoantrieb

Als Antrieb wurde ein einfaches Drehservo aus dem Bereich Modellbau genutzt. Diese bieten den Vorteil große Übersetzungen und stabile Drehlager zu haben.

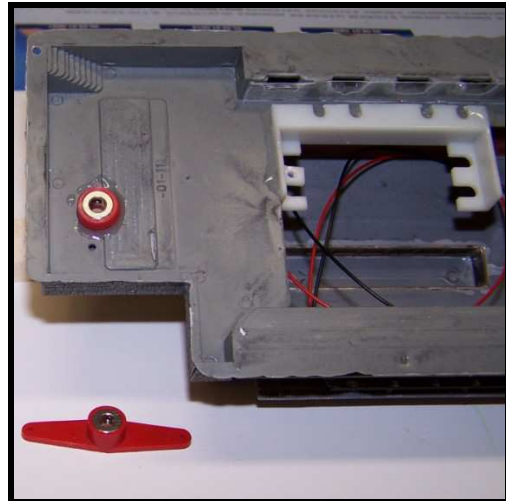


Aus dem Servo wird die komplette Steuer-Elektronik sowie das Potentiometer auf der Drehachse entfernt. Wird der Motor nun mit einer Spannungsquelle ≤ 5 Volt

verbunden entsteht eine langsame kontinuierliche Drehbewegung.

Drehlager

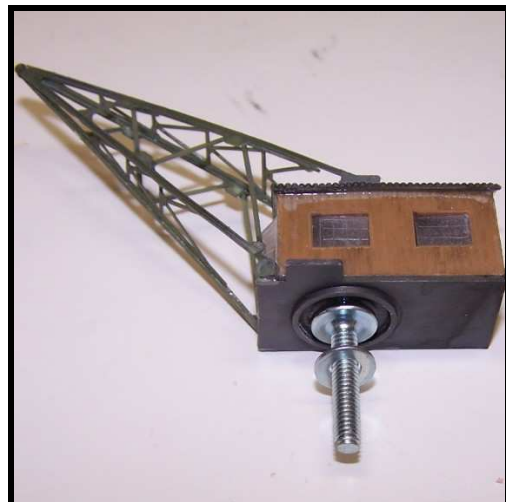
Von einem handelsüblichen Anlenkhebel (RC-Modellbau) werden die Hebel abgeschnitten, so das nur das Mittelteil erhalten bleibt.



Dort wo sich die zukünftige Drehachse des Krans befindet, wird eine Bohrung eingebracht und das Mittelteil mit 2K-Kleber fixiert. Gleichzeitig wird eine zu dem Servo passende Halterung mit eingeklebt.

Drehachse

Nun muss der Kran noch eine passende Drehachse erhalten. Der Innendurchmesser des Drehlagers beträgt 4,2 mm.



Einfache Schwenk/Drehbewegungen realisieren

Unter das Gehäuse des Krans wird, wiederum mit 2K-Kleber, eine M4 Schraube mit abgeflachtem Kopf verklebt. Die Unterlagescheibe soll eventuelle Reibungen verhindern.

Zusammenbau

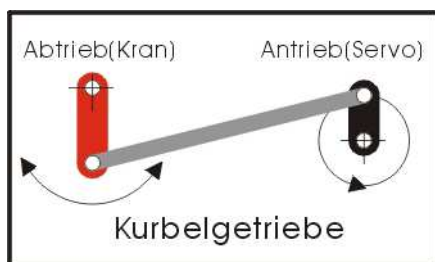
Der Antrieb (Servo) wird mit einem einarmigen Anlenkhebel (schwarz) in die Servo-Halterung montiert.

Der Abtrieb (Kran mit Schraube) wird durch das Drehlager gesteckt; hier wird nun mit ein ebenfalls einarmiger Anlenkhebel (rot) so montiert, daß der Kran frei drehen kann.



Beide Anlenkhebel werden mit einem Anlenkgestänge (RC-Modellbau) verbunden.

WICHTIG : Der Kran soll ein ca. 90 Grad-Schwenkbewegung machen, der Antrieb dreht aber 360 Grad kontinuierlich. Der Hebelarm am Antrieb (Abstand Drehachse bis Gestänge) muss **kleiner** sein als der Hebelarm am Abtrieb. Die exakten Abstände müssen vor den Betrieb durch Versuche ermittelt werden. In dieser Phase den Antrieb nur von Hand drehen.



Bei richtiger Wahl der beiden Hebelarme entsteht nun durch den kontinuierlichen Antrieb (Servo) eine begrenzte Schwenkbewegung am Abtrieb (Kran), welche sogar an den Endpunkten abbremst und beschleunigt.



Der Kran kann nur bemannt werden und der Inbetriebnahme auf der Anlage steht nichts mehr im Wege.

www.stapelberg.net

Leider zwei anscheinend unvermeidlicher Hinweise: Das Ergebnis und die Qualität sind maßgeblich von dem Geschick und handwerklichen Fähigkeiten der ausführenden Person abhängig. Haftungs- und Schadensersatzansprüche gegen den Verfasser der obigen Beschreibung sind ausgeschlossen. Download und Anwendung der Beschreibungen geschehen freiwillig und ohne Rechtsansprüche gegen den Verfasser. Es ist keine kommerzielle Nutzung dieser Beschreibung erlaubt ohne schriftliche Genehmigung des Verfassers.