

::: Kugellager-Ärger

Sehr viele billige Kickertische sind mit Kugellagern ausgestattet, was auf den ersten Blick wie eine hochwertige Lösung aussieht - schließlich wird jeder Laie vermuten, dass Kugellager gegenüber Gleitlagern die qualitativ bessere Lösung darstellen. Das Problem: In billigen Kickertischen werden billige Kugellager verbaut. Weder bleiben diese Lager sehr lange leichtgängig (wie schnell lassen sich eigentlich aus den verbauten Kugeln Würfel machen?), noch überzeugt oft das von Anfang an erhebliche Spiel im Lager, das ein präzises Spielgefühl nicht aufkommen lässt.

::: Alternativen



Der Einbau besserer Kugellager wäre eine Lösung für das beschriebene Problem - ein Satz hochwertiger Lager, wie sie im Garlando-Tisch verbaut sind, kostet aber alleine ungefähr 100 Euro. Die gute Nachricht: es geht auch billiger. Die deutschen Premium-Tische von Lehmacher und Leonhart sind - ebenso wie der amerikanische Tornado-Tisch, der manchmal als qualitatives "Highend" unter den Kickertischen angeführt wird - ohnehin nicht mit Kugellagern, sondern mit Gleitlagern ausgestattet, die in guter Qualität nur den Bruchteil eines guten Kugellagers kosten. Ein einfaches Gleitlager wird normalerweise von außen in die genau passende Lagerbohrung gesteckt und dann mit 3 bis 4 Schrauben befestigt. Auf der Innenseite der Seitenwand wird eine Rosette angeschraubt, die aber für die Stangenführung selbst keine Funktion hat - siehe Bild. Daneben gibt es auch etwas aufwändiger konstruierte Gleitlager, bei denen Innen- und Außenteil durch Gewinde oder Schrauben miteinander verbunden sind.

::: Auf der Suche nach dem richtigen Lager - Außendurchmesser ...

Wie finden wir die richtigen Lager? Gleitlager gibt es in verschiedenen Abmessungen. Zu beachten wäre zunächst einmal, wie groß die Lagerbohrung ist - danach richtet sich das Außenmaß der Flansch, die in die Lagerbohrung eingeführt wird. Dies wird wohl das entscheidende Kriterium für die Auswahl sein müssen, da es unter Umständen gar nicht so einfach ist, überhaupt passende Lager zu finden: Bohrungen für Kugellager sind in der Regel um einiges größer, als wir es für Gleitlager brauchen können. Manchmal hilft es dann, das Lager auf der Innenseite der Seitenwand zu montieren (und dafür die Rosette außen), wenn die Bohrung für die Stangendurchführung das richtige Maß hat, während die Bohrung auf der Außenseite für das Lager viel zu groß wäre. Hier hilft es also nur, nachzumessen und anschließend nach einem passenden Lager zu suchen. Die übliche Bauform der Gleitlager weist Außendurchmesser

zwischen 25 und 27,5 mm auf.

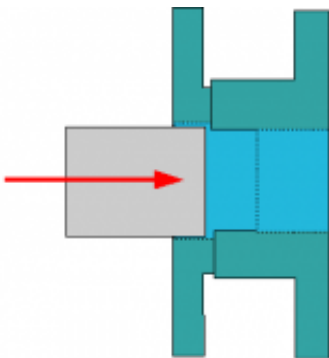


Für den Ersatz der ursprünglich beim Ullrich-Kicker eingebauten Kugellager gibt es spezielle Gleitlager mit einem 36 mm großen Flanschdurchmesser, die bei Kneipensportler.de erhältlich sind. Diese Lager dürften auch bei vielen anderen Kugellager-Bohrungen passen. Eine kleine Maßübersicht über die mir persönlich bekannten Lager gibt es auf der entsprechenden Seite im [Theorieteil](#).

::: ... und Innendurchmesser

Auch beim Innenmaß unterscheiden sich die Gleitlager. Während Lager für "echte" 16 mm-Stangen in der Regel etwa 16,5 mm Innenmaß haben, weisen die Lager für 5/8 Zoll-Stangen (das entspricht rechnerisch 15,875 mm) in der Regel ein Innenmaß von nur 16,1 mm oder 16,2 mm auf. Für Stangen mit echten 16 mm Durchmesser sind solche Lager in der Regel zu eng, um wirklich auf Dauer einen leichtgängigen Stangenlauf zu gewährleisten, denn in den Lagern setzt sich nach und nach einiges an Schmutz ab. Dies gilt besonders, wenn die Stangen mit Pronto geschmiert werden. Findet man keine anderen Lager mit passendem Außendurchmesser, kann man die Lager innen mit Schleifpapier (Korn 150 oder 180, mit Korn 240 bis 600 oder Lackreiniger glattschleifen) ganz gut etwas weiten - dann aber bitte darauf achten, dass möglichst keine Schleifmittelreste im Lager zurückbleiben. In Lagern mit 16,5 mm Innendurchmesser haben umgekehrt 5/8 Zoll-Stangen relativ viel Spiel - was nicht optimal, aber sicher besser als nichts ist. Passt keines der "normalen" Gleitlager, kann man vielleicht ausprobieren, ob man mit Lehmacher-Lagern oder Fireball-Lagern etwas ausrichten kann - mit Maßen kann ich hier allerdings nicht dienen.

::: Demontage und Montage



Wie werden Kugellager ausgebaut? - In der Regel sind die Kugellager einfach zusammengesteckt (was dazu führt, dass sie auch schon einmal von selber auseinanderfallen können, wenn sich das Material

weitet). Wo die Kugellagerhälften innen zusammenstoßen, kann oft eine Kante erfüllt werden. Hier kann eine passende Nuss aus dem Werkzeugkasten (oder ein anderes passendes Rohr- oder Stangenstück) angesetzt und das Lager mit kräftigen Hammerschlägen in seine zwei Hälften auseinandergesprengt werden - siehe auch Schemazeichnung. Anschließend können die Gleitlager und die Rosetten montiert werden. Wie üblich empfiehlt es sich, die Schraubenlöcher vorzubohren. Problematisch wird es, wenn keine Lager zur Verfügung stehen, die die Lagerbohrungen wirklich ausfüllen. Die oft als Korpusmaterial verwendete Mitteldichte Faserplatte (MDF) erlaubt nämlich keine sehr belastbaren Verschraubungen, da Schrauben in dem sehr kleinfaserigen Material keinen allzu guten Halt finden. Bei dieser Ausgangslage sollte doch versucht werden, die Lager dann in irgendeiner Weise so zu unterfüttern, dass sie selbst schon so fest in den Lagerbohrungen sitzen, dass die Schrauben nicht die ganze Belastung aushalten müssen. Von kleinen Holzkeilen über Silikon bis hin zu selbstgedrehten Adapterringen (sofern entsprechende Beziehungen oder eigene Kenntnisse bestehen) sind hier viele Lösungen denkbar.