

Wie macht man ein Tor? Die Grundfrage des Fußballs beschäftigt nicht nur Trainer, Berater und mehrere Millionen deutscher Bundestrainer. Die DIN-Norm 7900/EN 748 sagt nichts übers Toreschießen aus, dafür umso mehr über **Größe, Form und Beschaffenheit von Fußballtoren**. Man könnte auch sagen: Ohne Tor kein Tor und da gibt es feine Unterschiede.




Der frühere KSC-Torjäger und jetzige Trainer des VfR Aalen «Euro-Eddy» Schmitt (hier im Bild in der Mitte nach seinem 5:0 im UEFA-Cup 1993 gegen Valencia CF) über sein Verhältnis zum Tor an sich:

«Das Tor ist 7,32 Meter breit und 2,44 Meter hoch. Punkt. Einem Stürmer ist das aber egal – ein Tor zu schießen ist das schönste, was es gibt. Man lebt dafür und ist heiß darauf und wenn man dann getroffen hat, denkt man an nichts anderes. Hauptsache, man hat es wieder geschafft! Da ist es auch unerheblich darüber zu diskutieren wie man durch größere Tore oder durch nach innen abgeschrägte Pfosten mehr Treffer produzieren könnte. Es ist ja eben die Kunst in dieses Tor hineinzutreffen.

Ein Torjäger freut sich natürlich auch über die «Krümpeltore», wenn der Ball gerade noch so vom Pfosten über die Linie oder dem Torwart durch die Beine geht. Ein Tor muss es aber schon sein, da reicht es nicht, wenn nur der Schiedsrichter pfeift. Ein Tor wie das von Thomas Helmer hätte ich auch «angenommen», nur gefreut hätte ich mich darüber nicht.

Aber als guter Torjäger denkt man nicht an das Material. Als Stürmer darf man sich während des Spiels nicht ablenken lassen. Egal was passiert, der Ball muss über die Linie – mit der Spitze, dem Knie, dem Po, Hauptsache der Ball ist drin – da ist es unerheblich welche Form die Pfosten haben oder welche Farbe das Netz.»





von Richard Läßle | Die FIFA hat sich bislang nicht zu einem Zertifizierungssystem durchringen können, also zu einer wirklich detaillierten Beschreibung in Verbindung mit einer Abnahme inklusive Prüfsiegel wie beim TÜV. Damit könnte zweifelsfrei signalisiert werden: Hier handelt es sich um ein regelkonformes Tor, einsatzbereit für die Profiligen und internationale Turniere. So eine Vorgehensweise wäre durchaus im Sinne der Hersteller, meint auch Kurt Erhard, Inhaber der Erhard Sport International GmbH & Co KG, Rothenburg ob der Tauber. Das Unternehmen produziert Sportgeräte aller Art, darunter auch Fußballtore. Zunächst sei einmal an den Wortlaut des maßgebenden Regelwerks mit seinen eher spärlichen Mindestanforderungen erinnert. Die vom DFB herausgegebenen Regeln wiederholen im Grunde diese Formulierungen. Spärlich – das findet jedenfalls der Techniker, der nach diesen Angaben ein Tor produzieren soll.

Es gibt außerdem eine DIN- bzw. Europa-Norm (für Eingeweihte: DIN 7900/EN 748), welche dem Techniker genauere Angaben an die Hand gibt, wie Torpfosten, Latte, Verankerung und Netzabspannsäulen auszuführen sind. Auf dem Normblatt ist z. B. das Pfosten- bzw. Lattenprofil in ovaler Form angegeben, 12 × 10 cm. Ohne auf sämtliche Details eingehen zu können, mit diesen Angaben kann der Torbauer loslegen und ein sowohl regelkonformes wie auch TÜV-gerechtes Tor produzieren. Zu konstatieren ist lediglich: diese Norm reduziert die FIFA-Maßgabe auf eine mögliche Ausführung, da auch ein Vierkant-Gebälk, weiß gestrichen, ein regelkonformes Tor ergibt. Dass heute nur noch Alu- und keine Holztorer mehr gefertigt werden, beruht auf Gründen wie Preis, Gewicht und Haltbarkeit. Der FIFA wäre es, wie gelesen, egal. Man sieht schnell: Nicht nur der Rasen, auch die Tore sind ein weites Feld.

Für die Ablösung der Holztorer durch Alu in den 70er Jahren ist übrigens der Schiffsbau mit verantwortlich, weiß Kurt Erhard. Die ersten Tore seien aus dem gleichen Material gebaut worden wie die Masten von Segelyachten. Diese hätten bereits die entsprechend ovale Form besessen. Auslöser für den Materialwechsel war ein umgestürztes Tor auf dem Mönchengladbacher Bökelberg im Jahre 1971. Die Holzpfeiler waren im Erdreich verfault. Alu ist selbstverständlich nur eine der möglichen Alternativen. In England und Frankreich werden sogar Tore aus Stahl aufgestellt. In Sachen Stabilität ist Stahl nicht zu toppen, aber wer sich als Torbeschaffer einmal bewusst macht, dass Stahl dreimal so schwer ist wie Alu, weiß sofort, worauf er sich einlässt.

Nach derzeitigem Stand der Dinge ist also vieles möglich. So ist beispielsweise das Top-Modell «Champion» von Erhard Sport nicht aus Ovalprofil – solche gibt es auch im Programm des Rothenburger Anbieters –, sondern aus einem runden Profilrohr mit 12 cm Durchmesser. Der Hersteller wollte mit diesem Tor ein besonders stabiles Produkt auf den Markt bringen. Geliefert wurde es bereits für Leeds United, für das Olympiastadion in Berlin und das Zentralstadion in Leipzig. Das Rundprofil nutzt die FIFA-Vorgabe von maximal 12 × 12 cm voll aus.

Für die Stabilität ist neben den maximalen Außenmaßen eine innere Verrippung zuständig. Diese ist nun vollends Sache der Konstrukteure, diesbezüglich schweigt sich sogar die DIN-Norm aus. Die Profilrohre werden nach den Angaben des Torherstellers von einem Aluminium-Verarbeiter geliefert. Die Herstellung erfolgt, ähnlich wie bei Fensterrahmen, durch «Strangpressen». Die Profile werden vom Lieferanten abgelängt und gebohrt, so dass sie der Torhersteller nur zu montieren braucht. Um den Anforderungen im Profibereich zu genügen, werden die Profile in weiß pulverbeschichtet. In den unteren Spielklassen wird auch eloxiertes Aluminium verwendet. International ist nur noch weiß möglich, auch bei den Netzen. Grund: eine fernsehgerechte Optik.





Torprofile von Erhard: Man sieht die innere Verrippung, die Nut für die Netzhaken und die geprägten Senkungen zur Verschraubung mit dem Eckverbindungsstück.

Der Torhersteller Schäper mit seiner besonderen Lösung: Zur Vermeidung von Verletzungen wird die Netzaufhängung direkt ins Profil gefräst – positiver Nebeneffekt: Es können auch keine Haken mehr verloren gehen.



Auszug aus dem Regelwerk der FIFA:

- «Ein Tor besteht aus zwei senkrechten Pfosten, die gleich weit von den jeweiligen Eckfahnen entfernt und durch eine Querlatte verbunden sind. Die Torpfosten und die Querlatte sind aus Holz, Metall oder einem anderen genehmigten Material. Torpfosten und Querlatte könnten quadratisch, rechteckig, rund oder elliptisch sein, dürfen die Spieler aber in keiner Weise gefährden.
- Der Abstand zwischen den Innenkanten der Pfosten beträgt 7,32 m. Die Unterkante der Querlatte ist 2,44 m vom Boden entfernt.
- Torpfosten und Querlatte weisen die gleiche Form auf und sind höchstens 12 cm breit und tief. Die Torlinie ist gleich breit wie die Pfosten und die Querlatte. Netze können an den Pfosten, an der Querlatte und am Boden hinter dem Tor befestigt werden, sofern sie ausreichend gesichert sind und den Torwart nicht behindern.
- Pfosten und Querlatte sind weiß.
- Die Tore sind fest im Boden verankert. Tragbare Tore sind nur zulässig, wenn sie dieser Anforderung entsprechen.»

Vorteil geschraubte Eckverbindung: Interessant wird es bei der Montage. «Wir haben für unsere Tore eine spezielle schraubbare Eckverbindung entwickelt. Diese ist sehr stabil und erlaubt das Zerlegen des Tors, wodurch der Versand erleichtert wird», erklärt Kurt Erhard. Auf diese Verbindung gibt der Hersteller fünf Jahre Garantie. Daneben werden auch vollverschweißte Tore angeboten. Manche schwören auf Schweißverbindungen, doch der Fachmann plädiert für die andere Lösung: «Qualitativ hochwertige Schweißnähte setzen dickere Wandstärken voraus, das heißt aber, es werden schwerere und teurere Profile benötigt. Auch ist der Transport der sperrigen vollverschweißten Tore nur mit Spezialfahrzeugen möglich und daher kostspielig.» Dass eine Schweißnaht länger hält als eine Schraubverbindung sei ein Trugschluss. Es kommt auf die Qualität der geschraubten Eckverbindung an. Das ist ein Detail, bei dem jeder Hersteller seine eigenen Wege geht. Erhard-Sport verwendet eine Eckverbindung aus Alu-Guss, die mit acht Senkkopfschrauben verschraubt wird. Die Senkungen für die Schrauben

Kurt Erhard, Inhaber Erhard Sport International, erläutert die statischen Feinheiten seiner Tore. Die Eckverbinder – ein Aluminiumussteil vom Tore- und Komponentenhersteller Jobra – verbinden jeweils zwei Aluprofile, die ebenfalls in Auftrag außer Haus vom Halbzeughersteller Hermann Gutmann gefertigt werden.



werden geprägt, es erfolgt also keine Zerspannung mit einem Senkwerkzeug, was die Festigkeit mindern würde. Da die gegossenen Eckverbinder ein Stück weit ins Innere der Latte ragen, wird diese zusätzlich gegen Durchhängen abgestützt. So eine Konstruktion hält auch der strengen japanischen Norm stand, nach der die Durchbiegung der Latte, 30 mm, unter Last zu prüfen ist.

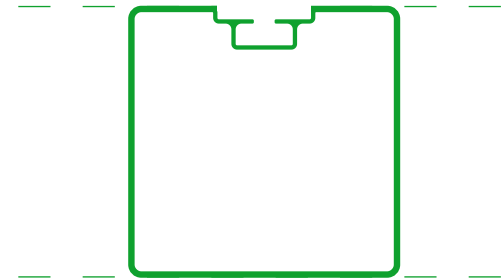
Ein weiteres wichtiges Detail eines Profi-Fußballtors befindet sich im Boden: die etwa 50 cm tiefe Bodenhülse. Problem dort: Feuchtigkeit, die das Material auf Korrosion beansprucht; das gilt auch für Aluminium. Soll es 20 Jahre halten, darf man ein Tor nicht einfach sich selbst überlassen, der Platzwart sollte es ab und an aus den Hülsen heben und gegebenenfalls den Schlamm entfernen. Der Torhersteller liefert selbstverständlich alle Teile für das Tor, also auch die unter der Erde. Beim Modell «Champion» haben sich die Konstrukteure außerdem eine Höhenverstellung einfallen lassen. Per Stellschraube wird das Tor auf die exakte Höhe von 2,44 m justiert.

Der Vorfall mit dem abgeknickten Tor im Madrider Bernabéu-Stadion, der im Jahre 1998 den Anpfiff der Champions-League-Halbfinalbegegnung Real Madrid gegen Borussia Dortmund um 75 Minuten verzögerte, muss übrigens vor folgendem technischen Hintergrund gesehen werden; in den Medien kamen die Details gar nicht zur Sprache: Nach Umstürzen des Tores blieb der abgebrochene Teil des Pfostens in der Bodenhülse stecken. Alle Bemühungen, das Teil herauszunehmen, schlugen fehl. Es war daher nicht möglich, ein neues Tor gleicher Bauart zu verwenden. Es musste ein freistehendes Tor mit Bodenrahmen besorgt werden – und das dauerte. Wie den Regeln zu entnehmen ist, sind freistehende Tore, sofern verankert, durchaus zulässig, jedoch wurde in der Begegnung auf zwei verschiedene Tore gespielt, auf internationaler Ebene wohl ein Novum.

Das aufblasbare Tor «igoal» ist aus einer robusten Folie gefertigt und lässt sich nach Herstellerangaben mit der mitgelieferten Pumpe in drei Minuten einsatzbereit machen. 18 Kilogramm wiegt das System nur – da verwundert es nicht, dass ebenso Erdanker und 2 Sandsacktaschen zum Befüllen in der Lieferung enthalten sind.



Noch mehr Varianten auf Amateurebene: Die FIFA-Regeln lassen, wie gesehen, bereits viele konstruktive Ausprägungen zu. Die Zahl der Varianten erhöht sich noch um ein Vielfaches, wenn man den Blick auf den Amateur- oder Trainingsbereich richtet. Insgesamt werden mehr Tore für diese Bereiche produziert, und zwar mehr freistehende als Boden-hülsen-Tore. Freistehend bieten Tore flexible Einsatzmöglichkeiten und sind daher ideal für kleinere Vereine. Bei der Aufstellung ist allerdings eine Bodenverankerung vorgeschrieben. Hierbei verbietet sich aufgrund der Kippgefahr jede Improvisation. Es dürfen nur Bodenanker verwendet werden, welche TÜV-geprüft sind. Für den nichtprofessionellen respektive Trainings-Einsatz werden freistehende Tore häufig mit Netzbügeln hergestellt, Netzstützen hinter dem Tor erübrigen sich dann; die Mobilität wird begünstigt. Was das Netz selbst angeht, sind auch andere Farbgebungen als weiß möglich. Die größeren Freiheiten kommen dem Sponsoring entgegen.

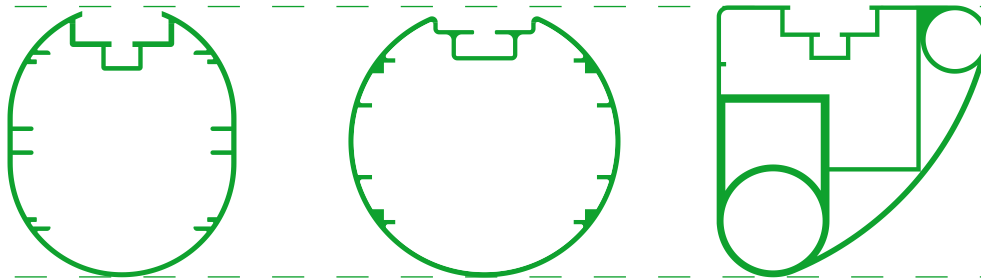


Dass diese Art Tore höher im Kurs stehen, liegt auch daran, dass relativ wenig neue Sportstätten gebaut werden. Will man aber die Nachwuchsförderung intensivieren, muss man für mehr Spielmöglichkeiten sorgen, d. h. den verfügbaren Platz entsprechend aufteilen, 7er- oder 9er-Mannschaften bilden. Dabei kommt man um eine gewisse Mobilität nicht herum. Mittels Transportrollen an den Bodenrahmen der Tore können Spielfelder schnell neu eingeteilt werden. Die Qualität dieser Tore ist durchaus mit fest stehenden Profitoren vergleichbar. Eckverbinder und Profile sind oft dieselben. Auch für Jugendtore mit 5×2m Abmessung werden teilweise die Profile der großen Tore verwendet. Allerdings gibt es auch preisgünstigere Alternativen aus 8 × 8 cm Vierkant wie im Handball üblich. Das Herstellprinzip bleibt aber immer dasselbe. Eine Möglichkeit, für Raum zu sorgen, bietet ferner das komplette Minispielfeld.

«Im Torbau ändert sich mit den Jahren nicht viel», betont Kurt Erhard, «was sich mehr und schneller ändert, ist der Bedarf an bestimmten Toren, gerade im nichtprofessionellen Bereich.» Dieser Bedarf kann mitunter kuriose Formen annehmen. Ein japanischer Auftraggeber wollte umlegbare Tore mit Gelenk, warum auch immer. Der Torspezialist aus Rothenburg ob der Tauber hat geliefert. «Wir können für jede Anforderung Tore maßschneidern», so Erhard. Der Hersteller appelliert geradezu an die Vereine, ihre Wünsche mitzuteilen. Welche Spielformen künftig üblich sind, welche Art der Handlings bevorzugt wird, das wissen die Vereine am besten.



Drei mögliche Torprofile, die die FIFA-Vorgaben erfüllen. Von der Firma Sportgeräte 2000 GmbH, Hildesheim, kommt ein neues, dreieckiges Torprofil. «More Goals» soll mehr Bälle ins Netz befördern.



Demnächst wird auch ein aufblasbares Tor für Trainingszwecke angeboten. Für Beach-Soccer gibt es das ja schon. Peter Shilton, ehemaliger Top-Torwart aus England, trat unlängst mit einer entsprechenden Lösung vor die Fachwelt. Daneben gibt es auch günstige Kunststofftore für den schnellen Spielfeldaufbau. Doch da warnt der Fachmann, minderwertiger Kunststoff ist nicht UV-beständig. Für große Turniertore ist Kunststoff noch nicht in Sicht. Es kämen nur hochwertige, faserverstärkte Materialien in Frage. Diese sind zwar leicht, liegen aber preislich weit über Aluminium.

Noch ein Ausblick: Das schönste am Fußball sind nun einmal die Tore – im Sinne von Bällen hinter der Linie. Das Dreieck-Profil des so genannten More Goal-Tors, entwickelt vom Hildesheimer Anbieter Sportgeräte 2000 GmbH, soll Bälle nach innen lenken. Viele Tore fallen ja bekanntlich durch Innenpfosten oder Lattenabpraller; künftig vielleicht noch mehr. Was könnte sonst noch kommen? Vielleicht eine im Pfosten integrierte Kamera. Die Hersteller beschäftigen sich bereits mit dem Thema. Wie auch immer, Kurt Erhard schmunzelt: «Kein Tor ohne Tor.» | [Richard Läßle, Tübingen](#)

Der langjährige Torhüter des SC Freiburg und jetzige Nachwuchs-Torwarttrainer des HSV Richard Golz über sein «Spielgerät»:

«Im Grunde hat sich in den letzten Jahren gar nicht so viel verändert – ok, früher waren die Tore zum Teil noch schwer und massiv – da hatte ich schon immer etwas Angst dagegen zu fallen. Heute sind die Pfosten ja zum Glück aus Alu. Einmal musste ich in einen Pfosten (beißen) – dabei sind zwei kleine Ecken meiner Schneidezähne im Aluprofil stecken geblieben. Da bin ich im nachhinein schon froh, dass es kein Eisen war. Eisentore waren früher ja wirklich sehr verbreitet.

Die Vermeidung von Verletzungen ist ein wesentlicher Aspekt bei der Gestaltung von Toren – mit kantigen Torpfosten-Querschnitten, die ja grundsätzlich laut FIFA-Reglement erlaubt sind, würde ich beispielsweise nur noch sehr ungern spielen. Ich habe es ja in der Saison 1989/90 als Torhüter beim HSV hautnah miterlebt, als sich mein Mannschaftskollege Ditmar Jakobs bei einer Rettungsaktion in einem offenen Karabinerhaken meines Tores verfang und aufgrund der schweren Verletzung auch seine Karriere beenden musste.

Bei den Farben des Tores jedoch habe ich keine Präferenzen – selbst gestreifte Tore wie im Handball würden mir bei der Orientierung wenig helfen. Viel wichtiger sind da für den Torhüter die Strafraummarkierungen oder mit dem Schuh selbst gezogene Orientierungslinien. Aber eigentlich entwickelt man ein ziemlich genaues Gefühl für die Maße des Tores, also ob z. B. ein Schuss aufs Tor oder daneben geht. Und besonders kleinste Abweichungen bei der Höhe der Latte merkt man sofort.»

