

# Die Herstellung eines Fußballs

Zusammengestellt von A. Hösele 2008



## Herstellung eines Fußballs 1



Das hier wird mal ein **Fußball**, auch wenn das zunächst gar nicht so aussieht:

Auf eine Lage Schaumstoff wird eine Lage längsgestreiftes Gewebe gelegt, und beides wird mit Latexkleber zusammengeklebt.

### Herstellung eines Fußballs 2



Darüber kommt noch eine Lage *längsgestreiften* Gewebes.

Dieses Gewebe sieht aus wie Stoff, und auch diese Lage wird aufgeklebt.

### Herstellung eines Fußballs 3

Danach kommt noch eine weitere Lage Gewebe, diesmal *quergestreift*. Jetzt kleben schon vier Schichten übereinander, die zum Trocknen weggelegt werden.



#### Herstellung eines Fußballs 4



Eine weiße Kunststofffolie wird eingeleimt - natürlich wieder mit Latexkleber.

Auch die Folie wird zum Trocknen weggelegt, und zwar in einen Trockenraum. Dort bleiben alle Folien über Nacht.

**Übrigens:** An so einem Fußball ist heute in den meisten Fällen kein einziges Gramm Leder mehr!

#### Herstellung eines Fußballs 5



Am nächsten Morgen werden die Kunststofffolie und die vier anderen Schichten zusammengelegt. Sie werden ganz glatt gestrichen, und dann kommt das Ganze in eine Presse.

### Herstellung eines Fußballs 6

Diese Presse ist warm,  
dadurch klebt alles noch  
besser aufeinander. Und  
durch den Druck der Presse  
sind die Schichten schließlich  
untrennbar miteinander  
verbunden.



### Herstellung eines Fußballs 7

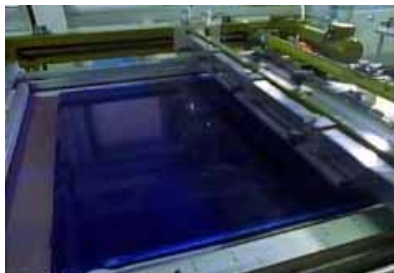
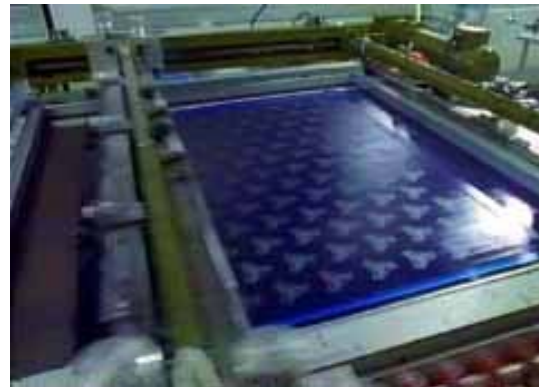


Jetzt müssen die Kanten  
sorgfältig abgeschnitten  
werden. Das ist wichtig für  
den danach folgenden  
Arbeitsschritt:

**Die Folie wird nämlich  
bedruckt.**

Dazu müssen die gerade  
abgeschnittenen Kanten  
ganz genau angepasst  
werden.

Zack - und schon hat die Folie einen blauen Aufdruck. Der muss jetzt trocknen.



Herstellung eines Fußballs 8

Der nächste Arbeitsplatz ist eine hydraulische Stanze.

Da hinein wird die Folie mit der bedruckten Seite nach unten gelegt.

Die Stanze macht was?

Klar: **Sie stanzt** etwas heraus - und zwar **kleine Sechsecke**.

Herstellung eines Fußballs 9



## Herstellung eines Fußballs 10



Die ausgestanzten Sechsecke werden aus der Folie herausgenommen. Sie heißen jetzt **Panels**.



Manche Panels bekommen in dieser Maschine ein Loch. Dadurch wird der Fußball später aufgepumpt. Insgesamt benötigt man für einen Ball:

- 19 **sechseckige** Panels ohne Loch
- 1 **sechseckiges** Panel mit Loch und
- 12 **fünfeckige** Panels ohne Loch.

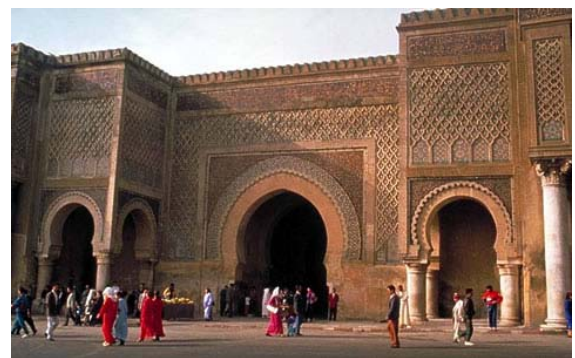
Herstellung eines Fußballs 11

## Herstellung eines Fußballs 12



Die insgesamt 32 Panels  
ergeben den Bausatz für einen  
Fußball.

Und dann geht es auf eine weite Reise: nach Had-el-Gharbia.  
Das liegt in Marokko in Nordafrika.



Herstellung eines Fußballs 13

Fouad el Ouahabi arbeitet hier. Bevor er mit dem Nähen beginnt, reibt er gezwirntes Polyestergera mit Wachs ein. Dieses Geru ist beinahe unverwüstlich, und damit es beim Nähen leichter rutscht, bekommt es die Wachsschicht. Zum Nähen benötigt Fouad neben dem langen Faden noch **zwei Nadeln**, an beiden Enden eine.



**Und jetzt geht's los:**

Die beiden ersten Teile werden zusammengesetzt. Ein fünfeckiges Panel wird auf ein sechseckiges Panel gelegt. Sie werden angepasst, eingeklemmt und dann folgt der erste Nadelstich.

Insgesamt werden für jeden einzelnen Fußball etwa eintausend Stiche benötigt!

## Anpfiff!

Herstellung eines Fußballs 16

Mit der einen Nadel sticht Fouad von unten durch die beiden Panels und *durch dasselbe Loch* mit der anderen Nadel von oben. Die Nadel wird ganz durchgezogen und der Faden angezogen.



Herstellung eines Fußballs 17

Eine Nahtstelle hat acht **Stiche**, und nach jedem vierten Stich muss der Faden richtig fest gezogen werden. Die merkwürdigen Handschuhe trägt Fouad, damit ihm die Fäden nicht in die Hände schneiden.



## Herstellung eines Fußballs 18



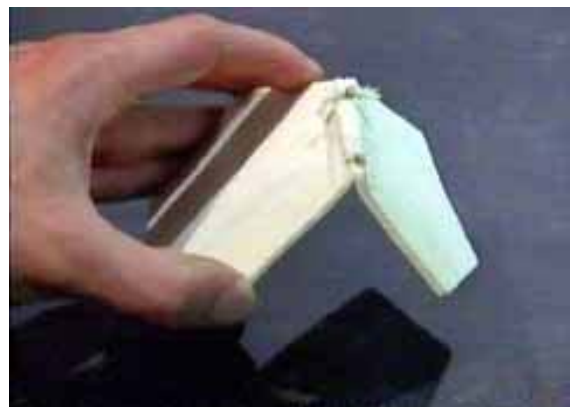
Nach acht Stichen ist die erste Naht fertig. Jetzt muss der Faden ordentlich verknotet werden.

Fouads spezieller Fußball-Knoten hält wahrscheinlich ewig!

## Herstellung eines Fußballs 19

Der Faden wird abgeschnitten, und dann hat Fouad die beiden ersten Panels zusammen. Die legt er beiseite.

Wenn Fouad wieder zwei neue Panels zusammen hat, dann näht er die mit den beiden ersten zusammen. Dann sind es schon **vier Panels**.



## Herstellung eines Fußballs 22



Der halbe Ball wird erstmal weggelegt. Jetzt wird zunächst an der anderen Hälfte des Fußballs gearbeitet.

Wenn schließlich **beide Hälften** fertig sind, müssen sie so genäht sein, dass sie **wie zwei Zahnräder ineinander passen**.

## Herstellung eines Fußballs 23



Auch diese beiden Teile werden wieder von hinten - also praktisch auf links - zusammengenäht. Dabei gibt es eine merkwürdige Technik: Das spitze Ding ist **eine Ahle**, und mit der werden zunächst die Löcher gemacht.

Durch diese Löcher werden dann Nadel und Faden geführt, und so geht das die gesamte Naht entlang, bis schließlich nur noch ein kleines Loch übrig ist.

## Herstellung eines Fußballs 26



Auf das Panel wird Leim gestrichen, der ein bisschen antrocknen muss. **Auf den Leim wird dann die sogenannte Blase geklebt.** Das ist die Gummischicht im Fußball, in die später die Luft hineingepumpt wird. Damit die Löcher auch ganz genau übereinander stehen, steckt Fouad von unten ein kleines Stöckchen in das Loch und stülpt dann die Blase mit der Ventil-Öffnung darüber.

## Herstellung eines Fußballs 27

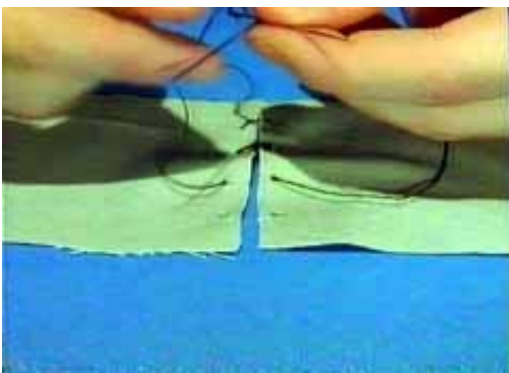


Wenn er die Blase fest angedrückt hat, steckt Fouad sie komplett in den Fußball. Dann wird auch die letzte Öffnung des Balls zugenäht. Damit das möglichst lange von links gemacht werden kann, wird der Ball *gequetscht* und *geknautscht*, was das Zeug hält.

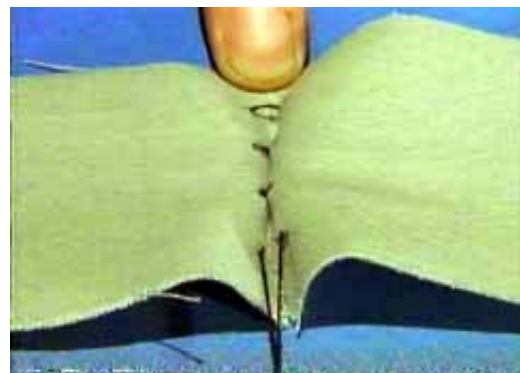
## Herstellung eines Fußballs 28



Aber irgendwann kommt die **allerletzte Naht**, die kann nicht mehr von links genäht werden. Die Schlussnaht muss Fouad von außen nähen, und trotzdem darf man sie ja hinterher nicht sehen. Deswegen ist die letzte Naht auch ziemlich kompliziert.



Die beiden Nadeln werden jeweils von links nach rechts getauscht und noch einmal durch genau das Loch gezogen, in dem bereits ein Faden steckt. Dadurch bilden sich mehrere Brücken. **Deshalb heißt die Naht auch Brückennaht.**



Hier sieht man, wie sich die Brücken zusammenziehen, sobald an den beiden Fäden gezogen wird. **Von der Naht ist am Ende nichts mehr zu sehen - genau wie bei der Schlussnaht an Fouads Fußball.**



Zurück in Österreich werden die fertigen Fußbälle aufgepumpt. So wird geschaut, ob die Blasen in den Bällen auch wirklich dicht sind.



Wenn der Ball einen Tag lang in Ruhe gelegen hat, dann folgt die Endkontrolle:

Der Ball wird gewogen und gemessen.

Das Gewicht eines offiziellen Spielballs liegt zwischen 420 und 445 Gramm und der Umfang darf nur 68,5 bis 69,5 cm betragen.



Außerdem wird geschaut, ob auch alle Nähte schön **sauber genäht** sind und ob der Ball wirklich **gleichmäßig rund** ist.

## Herstellung eines Fußballs 24



Als nächstes muss der Ball auf rechts gedreht werden. Das ist ziemlich schwierig! Der Ball wird auf einen Stock gesteckt und mit viel Kraft umgedreht.

Und wenn der Ball endlich richtig herum ist, wird die Unterseite schon wieder bis zur Hälfte eingedrückt, so dass eine Halbkugel entsteht.

Dabei muss das Panel, in das am Anfang ein Loch gestanzt wurde, oben durch die letzte Öffnung im Ball herausgucken.

## Herstellung eines Fußballs 25



## Herstellung eines Fußballs 32

Wenn mit dem Ball alles in Ordnung ist, kommt er ins Regal. Dann heißt es "Warten auf den Anpfiff".



## Herstellung eines Fußballs 20



Und wenn er vier Panels  
zusammen hat, näht Fouad die  
nächsten beiden dazu, dann  
sind es schon **sechs**.

## Herstellung eines Fußballs 21

So geht das immer weiter, bis  
irgendwann ein halber Fußball  
beisammen ist.

**Die erste Halbzeit ist geschafft!**

