

Fussballoberfläche

Einer der klassischsten Fußbälle besteht aus 12 regelmäßigen schwarzen Fünfecken und 20 regelmäßigen weißen Sechsecken, und ist damit besonders gut für Übertragungen im Schwarz-Weiß-Fernsehen geeignet.



Abbildung 2: Telstar, WM 1970

Vorher bestanden Fußbälle ähnlich wie ein Volleyball, aus 2x6 oder 3x6 länglichen Streifen.

Seit der WM 2006 werden Fussbälle auch aus anderen Flächenstücken zusammengesetzt (6 keulenförmigen und 8 dreiflügligen

Paul möchte einen neuen Fußball lediglich aus Fünfecken und Sechsecken konstruieren, der jedoch mehr oder weniger als 12 Fünfecke enthält, auch wenn dann die Fünfecke und Sechsecke vielleicht nicht mehr alle regelmäßig sind.

Ist ein Fußball möglich, der nur aus Sechsecken besteht, und wenn nicht, wieviele Fünfecke sind mindestens notwendig?

Wieviele Fünfecke sind maximal möglich?

Man gebe jeweils Begründungen an.