

## Ein ökologischer Vergleich

### Naturrasen

**Sauerstoffproduzent:** Ein Stoffwechselprodukt grüner Pflanzen ist Sauerstoff. Für alle höheren Lebewesen (auch Mensch) ist Sauerstoff lebensnotwendig. Auch Rasenflächen liefern ihren Beitrag zur Sauerstoffversorgung: So sichern 250 m<sup>2</sup> intakte Rasenfläche in der Wachstumszeit den täglichen Sauerstoffbedarf einer vierköpfigen Familie, hier am Ort wären 22 Familien versorgt.

**Temperatur:** Auch Rasenflächen kühlen durch Verdunstung die Luft und tragen somit wesentlich zur Verbesserung des Kleinklimas bei, ohne dabei andere Energiequellen wie z.B. Öl oder Gas für die Kühlung zu verschwenden.

**Luftreinigung:** Rasen absorbiert Luftschadstoffe wie Kohlendioxid und Schwefeldioxid. Rasen trägt somit aktiv zur Verminderung des Treibhauseffekts bei und produziert dabei gleichzeitig den lebensnotwendigen Sauerstoff.

**Staub und Schmutz:** Rasenflächen binden jährlich schätzungsweise 12 Millionen Tonnen Staub aus der Atmosphäre. Die Schwebstoffe werden in der Rasenarbe fest gehalten und die Luft wird sauberer.

**Brandschutz:** Rasenflächen stellen effektive, natürliche Barrieren für Flächenbrände dar. Einer unkontrollierten Ausbreitung von Waldbränden wird somit ohne großen Aufwand entgegen gewirkt.

**Umweltverschmutzung:** Keine bekannt

**Wasserqualität:** Rasenflächen verhindern Boden-erosion, den Eintrag von Schadstoffen in Gewässer und speichern Regenwasser. Außerdem nimmt das dichte Wurzelwerk der Rasenpflanzen Nitrat in großer Menge auf, so dass unter Rasenflächen kein Nitratreintrag ins Grundwasser zu befürchten ist.

**Nutzung:** Ein dichter Rasen ist die ideale Spielfläche für alle Rasensportarten mit dem geringsten Verletzungsrisiko, allerdings ist die Gesamtnutzungsdauer von Naturrasen kürzer und auf die Vegetationszeit beschränkt.

### Kunstrasen

**CO<sub>2</sub>-Produzent:** Kunstrasen wird aus Öl hergestellt, bei der Produktion entsteht klimaschädliches CO<sub>2</sub>. Sauerstoff wird nicht produziert.

**Temperatur:** Kunstrasen kann sich im Sommer bis zu 50°C aufheizen, er muss dann wie Naturrasen mit Wasser zur Kühlung begossen werden.

**Luftverschmutzung:** Ein Kunstrasen absorbiert keine Luftschadstoffe und setzt stattdessen Mikroplastik frei.

#### **Bindung und Freisetzung von Schadstoffen:**

Der Kunststoff von Kunstrasen bindet Schadstoffe wie z.B. Kohlenwasserstoffe aus Autoabgasen. Über das entstehende Mikroplastik werden die Schadstoffe dann wieder freigesetzt. Über die Schädlichkeit der im Kunststoff verwendeten Farbstoffe ist nichts bekannt.

#### **Brandgefahr:** Kunstrasen ist brennbar!

Flammschutzmittel stellen ein zusätzliches Gesundheitsrisiko dar.

**Umweltverschmutzung:** Kunstrasen muss als Sondermüll entsorgt werden. Der DFB hat eine Arbeitsgruppe zur Umweltverschmutzung durch Mikroplastik gegründet.

**Wasserverschmutzung:** Kunstrasen speichert kein Wasser und trägt durch entstehendes Mikroplastik zur Grund- und Abwasserverschmutzung bei. So gelangt Mikroplastik dann über die Flüsse ins Meerwasser. Sportplätze sind unter den TOP 5 Quellen von Mikroplastikemissionen in Deutschland

**Nutzung:** Auf Kunstrasen besteht ein erhöhtes Risiko durch Verstauchung und Schnittverletzungen. Deswegen werden zumeist Kunstrasen mit Granulat-Füllstoffen verwendet, die wieder hauptsächlich für das entstehende Mikroplastik verantwortlich sind. Einziger Vorteil von Kunstrasen ist die längere Nutzungsdauer und Bespielbarkeit im Winter. Leichtathletik-Sportarten wie Diskus-/Speerwerfen sind auf Kunstrasen nicht möglich, da sie diesen beschädigen.

## Allgemeine Informationen zu Kunstrasen und Mikroplastik

Kunstrasen besteht aus einem **Kunststoffbett** (Latex- oder Polypropylen), **in das gefärbte Kunststoff-“Gras“fasern eingelassen werden.**

Um die Laufeigenschaften im Sport dem Naturrasen nachzuempfinden, wird in der Regel **Kunststoff-Granulat zwischen die Kunstfaser-Halme** eingestreut. Es gibt auch Hersteller, die einen dichten Kunstrasen mit einer Luftpolster-Polypropylen-Schicht unterfüttern.

Die Kunststoff-Halme bergen generell ein **vergrößertes Verletzungsrisiko durch Schnittverletzungen** beim Rutschen und Fallen. Dieses Risiko wird durch die Einstreu-Granulate vermindert.

Ein generelles **Gesundheitsrisiko** ist die größere Hitze auf Kunstrasen-Spielfeldern mit der Gefahr von **Dehydrierung** (durch vermehrtes Schwitzen) und **Hitzschlag**.

Für die **Granulat-Einstreu** stehen derzeit folgende Materialien mit folgenden Eigenschaften zur Verfügung:

- alte **recycelte Autoreifen** enthalten **polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe**, sind daher als **gesundheitsschädlich** einzustufen
- reines **Polypropylen-Granulat** ist noch der beste Kunststoff, er **bindet aber Schadstoffe** aus der Umwelt und ist eine große **Mikroplastik-Quelle**
- **Sand** **erhöht den Abrieb der Kunststoff-Halme** => verminderte Haltbarkeit => **Entstehung von Mikroplastik**
- **Kork** bestes Material, da natürlichen Ursprungs, leider kann Kork mit der Zeit schimmeln, **Schimmel ist ein bekannter Allergie-Auslöser**

## Mikroplastik

Als Mikroplastik werden alle **Plastik-Teilchen unter einer Größe von 5 mm** bezeichnet. Sie entstehen durch Abrieb und Zersetzung. Noch kleinere Teilchen werden als Nano-Plastik bezeichnet, die Eigenschaften von Nano-Plastik sind bisher noch nicht erforscht. Andere Nano-Materialien wurden aber schon als gesundheitsschädlich beschrieben.

**Mikroplastik-Teilchen** bleiben an Schuhen und der Kleidung hängen und kommen so über Putzwasser und die Waschmaschine **ins Abwasser**.

Mikroplastik, das über das Grund- oder Abwasser in Flüsse, Seen oder Meere gelangt, wird von Klein-Organismen als vermeintliches Futter aufgenommen und gelangt so in die Nahrungskette und von dort zurück zum Menschen. Dort kann es im Darm aufgenommen werden und zu **Unfruchtbarkeit, erhöhten Raten von Fehlbildungen bei Babys, Hautproblemen und Schäden an Niere und Leber** führen. Besonders schädlich sind hier neben den Weichmachern die Plastik-Zusätze wie Stabilisatoren, Antistatika, Flammschutzmittel und Farbstoffe.

**Mikroplastik** wird auch **mit dem Wind verweht** und wurde bereits in der Arktis und Antarktis nachgewiesen.

**Mit der Atemluft aufgenommener Feinstaub** (u.a. Mikroplastik) kann zu **chronischen Atemwegsentzündungen und Asthma** führen, ein **Krebsrisiko** wird diskutiert.

<https://www.test.de/Mikroplastik-Wie-gefaehrlich-sind-die-winzigen-Kunststoffteilchen-4817845-0/>

<https://www.netzwerk-frauengesundheit.com/plastik-vergiftet-die-umwelt-und-plastik-macht-uns-krank/>

<https://www.eurogreen.de/Hausrasen/Warum-Naturrasen--39.html>

[https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/plastik/plastik-umgibt-uns-auch-in-unserer-nahrung-wasser-und-luft/WWF-Report-Aufnahme\\_von\\_Mikroplastik\\_aus\\_der\\_Umwelt\\_beim\\_Menschen.pdf](https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/plastik/plastik-umgibt-uns-auch-in-unserer-nahrung-wasser-und-luft/WWF-Report-Aufnahme_von_Mikroplastik_aus_der_Umwelt_beim_Menschen.pdf)

<https://www.50plus.ch/article/krank-durch-plastik-warum-ist-kunststoff-gesundheitsschaedlich.html>