
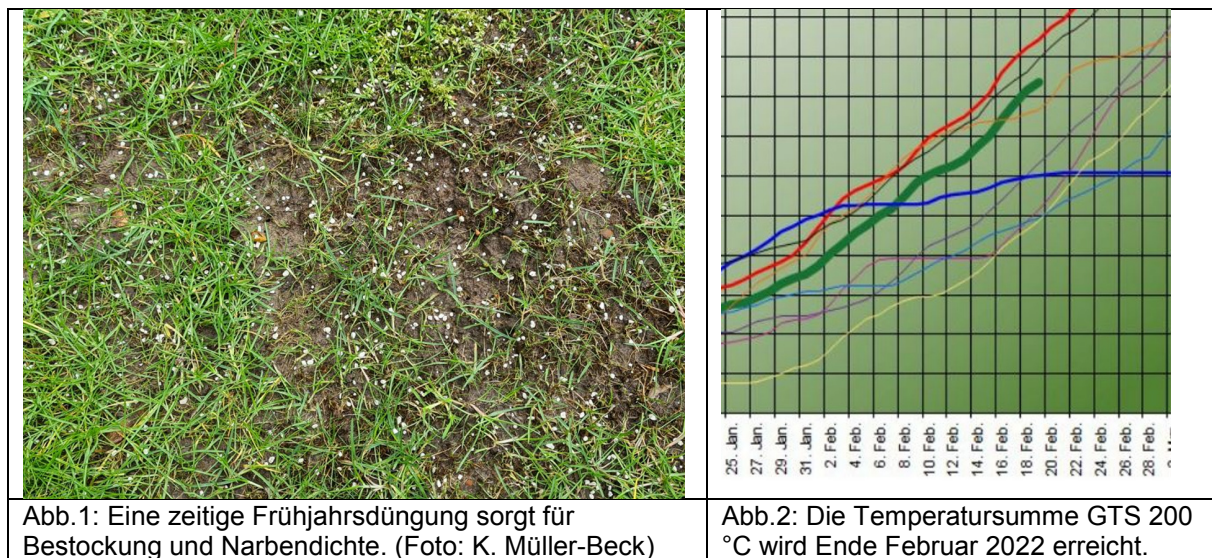
	<h2>Rasendüngung beginnt mit der Planung: Anleitungen zur Erstellung eines Düngeplans</h2>	 Deutsche Rasengesellschaft e.V.
---	--	--

Autor: Dr. Klaus Müller-Beck, Ehrenmitglied Deutsche Rasengesellschaft e.V.

Einleitung

Gerade im zeitigen Frühjahr startet die Rasensaison mit der ersten Düngung. Viele Rasenbesitzer suchen nach dem richtigen Termin für diese erste Dünger-Applikation. Ein festes Datum ist hier kaum angesagt; denn die Vegetationsentwicklung der Rasengräser hängt maßgeblich von den standörtlichen Wachstumsfaktoren ab. Nach dem meteorologischen Kalender wird der Frühlingsanfang zwar auf für den 1. März festgelegt, unabhängig davon deuten jedoch bestimmte Zeigerpflanzen mit ihrer Blüte auf die aktuelle Vegetationsentwicklung hin. So wird im phänologischen Kalender der Vorfrühling durch das Schneeglöckchen und die Haselnussblüte definiert. Mit der Blüte der Forsythie beginnt dann der Erstfrühling.



Temperatursumme als Index-Zahl für Wachstum

Da die Wachstumsleistung der Gräser von der Entwicklung der zur Verfügung stehenden Feuchtigkeit, dem Lichteinfluss und insbesondere vom Temperaturverlauf gesteuert wird, hat sich mit den Modellen zur Bestimmung der Wachstumsgradtage eine maßgebliche Berechnungsgrundlage für den Vegetationsstart der Rasenflächen etabliert.

Ein wichtiger Indikator für die Aufnahmereitschaft von Nährstoffen durch die Gräserwurzeln, ist die Frühjahrs-Stimulierung durch einen Temperaturreiz. Eine einfache Regel für den ersten Düngetermin liefert die Temperatursumme von 150 bis 200 °C. (Siehe hierzu: <https://www.rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/rasenthema-februar-2018.html>)

Die spezielle Form der Grünland-Temperatur-Summe (GTS) lässt sich analog als Wärmesumme für den Hausrasen nutzen. Dieser Wert wird in der Agrarmeteorologie als Starttermin herangezogen. Dabei werden ab Jahresbeginn alle positiven mittleren Tagesmittelwerte erfasst und im Januar mit dem Faktor 0,5 multipliziert. Im Februar wird mit dem Faktor 0,75 multipliziert und ab März geht dann der "volle" Tageswert in die Rechnung ein. Man nennt den Wert auch "Kumulierte korrigierte GTS". Wird diese Temperatursumme von 200 °C im Frühjahr erreicht, so gilt dies als nachhaltiger Vegetationsbeginn. Eine Stickstoffaufnahme durch die Gräser ist ab diesem Zeitraum gewährleistet, sodass die Frühjahrsdüngung jetzt ohne Verluste ausgebracht werden kann.

Je nach Jahresverlauf und Standort wird dieser Termin in der Regel zwischen Mitte Februar bis Mitte März erreicht. Mit dem Informationssystem für die integrierte Pflanzenproduktion (isip) lassen regionale und standortspezifische Ergebnisse abrufen.

<https://www.isip.de/isip/servlet/isip-de>

GTS °C

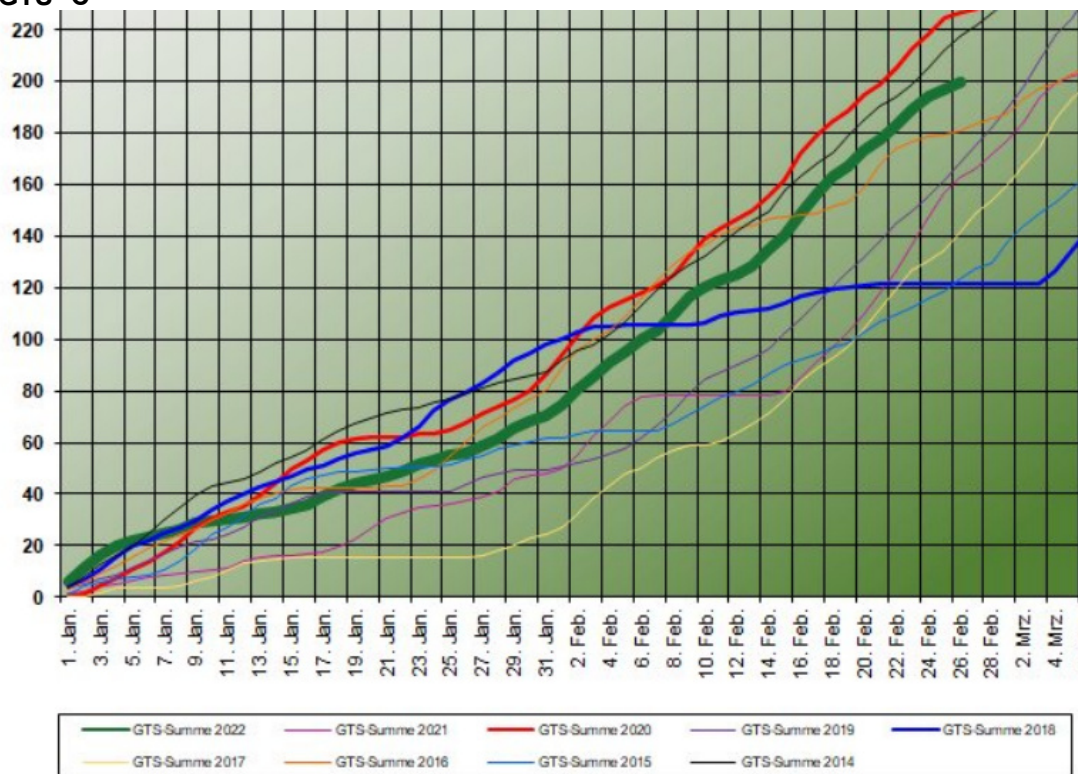


Abb.3: Grünland-Temperatur-Summe GTS im Vergleich der Jahre (grün GTS 2022, Erreichung von 200 °C Ende Februar).

Quelle: <https://wetterbm.de/statistiken/gruenlandtemperatursumme/>

Rasenmanagement nutzt Profi-Modelle

Für die professionelle Rasendüngung werden inzwischen Modelle für das Wachstums-Potenzial (WP) berechnet, die mit entsprechendem Datenmaterial auch als „Growing Degree Days“ (GDD) oder Wachstumstage ermittelt werden. Nach diesem Modell werden die Tagesmitteltemperaturen beginnend am 1. Januar gemäß folgender Formel aufsummiert:

$$\text{GDD} = ((\text{Temp}_{\text{max}} + \text{Temp}_{\text{min}})/2) - 6 \text{ °C Basistemperatur}$$

$$\begin{aligned} \text{Beispiel: GDD} &= ((15 \text{ °C} + 9 \text{ °C})/2) - 6 \text{ °C} \\ &= 12,0 \text{ °C} - 6 \text{ °C} = 6,0 \text{ D °C} \\ &= \mathbf{6,0 \text{ Growing Degree Days}} \end{aligned}$$

Je nach Modell und Berücksichtigung der Basistemperatur ergeben sich die geeigneten Termine für die Startdüngung des Rasens im Frühjahr.

(Siehe hierzu: <https://www.rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/rasenthema-januar-2016.html>)

In der professionellen Rasenpflege werden verstärkt die Wachstumsgradtage (GDD) berücksichtigt, um beispielsweise den besten Termin für die Anwendung eines Wachstumsregulators zu bestimmen.

Basisdaten für den Jahres-Düngeplan

Rasensportplätze benötigen während der Vegetationszeit eine regelmäßige Nährstoffversorgung durch Düngung, damit das Regenerationswachstum unterstützt wird. Der Nährstoff Stickstoff (N) gilt als wichtigstes Element bei der Rasendüngung, deshalb orientieren sich alle anderen Nährelemente an der Höhe der Stickstoffapplikation. Zur Vorbereitung eines Düngeplans wird deshalb zunächst ein **Zielwert für den N-Bedarf** des Strapazierrasens festgelegt. Dieser orientiert sich an den Grasarten und den Anforderungen für die Platzqualität.

Nach Angaben des Bundesinstitut für Sportwissenschaften gilt für Rasensportplätze in Abhängigkeit von der Belastungsstufe folgender Stickstoff-Regelbedarf (g/m² pro Jahr):

- Belastung gering (bis 15 Std. / Woche) ==> **15**
- Belastung mittel (15 - 20 Std. / Woche) ==> **20**
- Belastung hoch (> 20 Std. / Woche) ==> **25**

Dabei sind Zuschläge bei Regenerationsmaßnahmen oder einer Herbsdüngung möglich. In der Tabelle 1 sind die jährlichen Bedarfsmengen für die Hauptnährstoffe zusammengestellt.

Rasentyp Strapazierrasen Sportrasen	Bedarf an Reinnährstoff in g/m ²	in g/m ²	in g/m ²	in g/m ²
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
hohe Belastung	25 – 28	10	20 - 23	6
mittlere Belastung	20 – 25	8	16 - 20	5
geringe Belastung	15 – 20	8	12 - 16	4

Tab. 1: Jährlicher Nährstoffbedarf (Reinnährstoffe) in Abhängigkeit vom Rasentyp und der Nutzungsintensität.

Mit einer Bodenanalyse werden die Gehaltsstufen „niedrig“, „optimal“ oder „hoch“ für die Rasentragschicht ermittelt, sodass diese Werte bei Erstellung des Düngeplans berücksichtigt werden können (Zuschlag oder Abschlag). Daten zur Nutzungsintensität und zum Gräserbestand werden im Plan eingetragen (s. Tabelle 2).

Aufgestellt durch:

Düngeplan Saison:

Ort:

Platz:

Flächenart:

Bodenanalyse vom:

Optimalbereiche
Werte in mg/100g Boden

Größe in m²:	pH-Wert	DIN Sand	Boden lehm./org.
Nutzungsintensität:		5,5-7,0	6,0-7,3
Angestrebtes N-Niveau : g/m²/Jahr	P ₂ O ₅	7-15	10-20
Gräserdominanz:	K ₂ O	10-20	15-30
Sonstiges:	Mg	5-12	7-15

Zeitraum	erledigt	Dünger/Formel	Dünger-Menge g/m²	kg/Fläche	N g/m²	P ₂ O ₅ g/m²	K ₂ O g/m²	MgO g/m²

Tab.2: Vorlage für die Erstellung eines Düngeplans.

Musterbeispiel Düngeplan

Die Anbieter von Rasendüngern für den professionellen Bereich liefern als Service in der Regel auch einen Düngeplan für den jeweiligen Sportrasen. So bietet beispielsweise der Internet-Konfigurator von EUROGREEN eine praktische Hilfestellung zur Erstellung eines fachgerechten Jahresplanes. Mit der entsprechenden Voreinstellung des Zielwertes für die Stickstoffmenge sowie den Angaben zu Bodenart, Pflegeziel und Qualität liefert das Programm einen fachgerechten Basisplan mit der Berechnung der erreichten Nährstoffmengen.

Ihre Vorgaben:												
Fläche m²		Bodenart	Pflegeziel	Probleme	Düngeart	Qualität						
1000		15–20 neutral (sandig)	Bestandsdüngung	keine	mineralisch	sehr hoch / hoch						

			Nährstoffgehalt in %							Nährstoffe in g/m²			
Zeitraum	Artikel-Nr.	Dünger/Hinweis	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	LZ*	Menge g/m²	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
März/April	1231256	Olympia Plus 30-5-9-2 +P56 (25 kg)	30	5	9	2	60 %	20	6,0	1,0	1,8	0,4	
Mai/Juni	1231256	Olympia Plus 30-5-9-2 +P56 (25 kg)	30	5	9	2	60 %	20	6,0	1,0	1,8	0,4	
August	1231256	Olympia Plus 30-5-9-2 +P56 (25 kg)	30	5	9	2	60 %	20	6,0	1,0	1,8	0,4	
Oktober	1230326	Eurosport NK+UH 17-0-22-3 +P56 (25 kg)	17		22	3	60 %	20	3,4		4,4	0,6	
		Hinweis: Falls Mähroboter im Einsatz und/oder Schnittgut liegenbleibt: Reduktion um ca. 10 % möglich											
									21,4	3,0	9,8	1,8	

* % Langzeitstickstoff

* % Langzeitstickstoff

Tab.3: Beispiel für einen Düngeplan eines Rasensportplatzes. Erstellung mit EUROGREEN-Rasenkonfigurator (<https://www.eurogreen.de/Rasenkonfigurator-74400.html>).

Im Düngeplan werden zunächst die vorgesehenen Applikationstermine eingetragen. Mit der Produktwahl folgt dann die Nährstoffformel und die Düngermenge in g/m². Aus diesen Daten lassen sich dann die Rein-Nährstoffmengen in g/m² berechnen, sodass sie im Plan eingetragen werden.

Anleitung zur Erstellung eines Düngungsplans für den Rasensportplatz

1. **Schritt:** Festlegung eines Zielwertes für den N-Bedarf, abhängig von Grasarten und Benutzungsintensität. (15 bis 28 g N/m²/Jahr).
2. **Schritt:** Berechnung der Hauptnährstoffe nach dem Verhältnis 1:0,3:0,8:0,2 = N: P₂O₅: K₂O: MgO
3. **Schritt:** Berechnung der Düngermenge abhängig von Nährstoffgehalt (Dünger-Formel auf dem Sack).
4. **Schritt:** Beispiel: N-Menge Jahresbedarf ca. 25 g Rein-N/m² mit Düngerformel: 20+5+10+2, Rechenformel beachten, Beispiel: $25 \times 100 : 20 = 125$ g Dünger/m²/ Jahr (5 Gaben à 25 g).
5. **Schritt:** Zielwerte und Bodenanalyse in Düngungsplan eintragen.
6. **Schritt:** Bodenanalyse zeigt an, ob der Boden niedrig, optimal oder hoch versorgt ist. Zuschlag bei niedrig erforderlich s. Zielwerte.

Geeignete Düngerformeln können aus der FLL-Düngemitteldatenbank ausgewählt werden, bzw. werden sie vom Düngelieferanten geliefert.

Eine Mustervorlage zur Bearbeitung des Düngungsplans steht als pdf-Datei zum [Download](#) bereit: