Traditioneller Unterhalt von Naturrasen-Fussballfeldern

Unterhaltszyklen, Unterhaltskosten

Fritz Schweizer

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Entwicklung: Spieler / Spielfelder

- **Zunahme Spieler** - **Angaben von Andreas Huber SFV Juni 2013**

	1970	2010	Zunahme
Vereine	1'200	1'460	21 %
Spieler	104'882	258'283	146 %
Teams	4'655	13'470	189 %

- **Zunahme Spielfelder -** **Bundesamt für Statistik 1986, Sportanlagenstatistik Schweiz 2012**

Rasenspielfelder	1975	1986	2012
> 30 m x 60 m	593	789	
> 45 m x 90 m	1'972	2'457	
< Norm			1'496
> 64 m x 100 m			2'078
Total	2'565	3'246	3'574
Zunahme			39 %

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Die Entwicklung und ihre logischen Folgen

- Zunahme der Spieler innerhalb 40 Jahren → Nachfrage: + 146 %
- Zunahme der Fläche im selben Zeitraum → Angebot: + 40 %

→ Das Angebot hinkt der Nachfrage massiv hinterher!

ausserdem:

- haben die Trainings- und Spielzeiten pro Spieler zugenommen
- finden Trainings und Spiele fast ausschliesslich auf Rasen statt
- witterungsbedingte Platzsperren haben eine geringe Akzeptanz
- die Ausdehnung der Saisondauer, v.a. im Frühjahr, hat zugenommen
- die Qualitätsansprüche an die Spielfelder sind höher (Sicherheit)

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Die Entwicklung und ihre logischen Folgen

Fazit 1: Ohne bessere Spielfeldaufbauten und intensiverer Pflege wäre die heutige Belastungssituation nicht möglich!

Fazit 2: Die zunehmende Intensität des Spielbetriebes verlangt:

- qualitativ bessere Spielfeldaufbauten
- intensiveren und optimierten Unterhalt

→ **damit steigen auch die Kosten!**

Fazit 3: Um Ressourcen optimal zu nutzen braucht es detaillierte Kenntnisse!

- zur Qualität der Felder, zur Einschätzung ihres Leistungsvermögens
- zur Quantität und zur Qualität der Nutzung

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Bau, Unterhalt, Nutzung BASpo 121 Sportrasenfelder, Pflegehinweise

2.1 Zusammenhänge zwischen Baukosten, Nutzungs- und Unterhaltsintensität (am Beispiel Fussballfeld)

	Nutzungsintensität (Std./Woche/ Spielsaison)	Spielbarkeit nach starkem Regen	Ent- und Bewässerung	Anzahl Schnitte/Jahr	Düngen (gN/m²/Jahr)	Besanden (l/m²/Jahr)	Aerifizieren und Vertikutieren/Jahr	Baukosten (Grössenordnung, sFr. (m²)	Unterhaltskosten (sFr.(m²/Jahr)
Feld mit intensive Nutzung	15-25	Feld Spielbar	notwendig	30-40	20-30	0-6 [1]	mehrmals	hoch (25-60)	6-10 [2]
Feld mit extensive Nutzung	5-15	Feld nicht spielbar	wenig oder nicht	20-30	10-20	0-4 [1]	nach bedarf	gering (10-25)	3-5 [2]

[1] Bei einer bestimmten Qualität der Rasentragschicht kann in gewissen Fällen auf die Besandung verzichtet werden oder sie kann durch mechanische Massnahmen ersetzt werden.

[2] Grundpflege (s. Kap. 4.1) inkl. Arbeit und Lieferungen

Kostenschätzungsbasis: Erfahrungswerte 1994

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

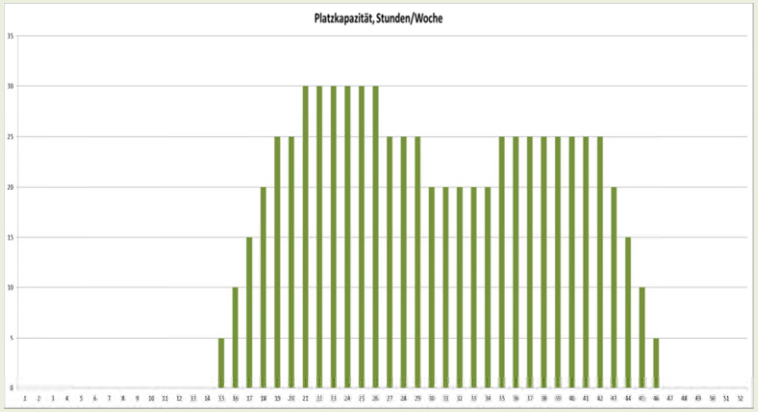
Wachstumskurve Quelle DRG

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Nutzungskapazität/ Belastungsintensität eine Angebots- Nachfragebilanz

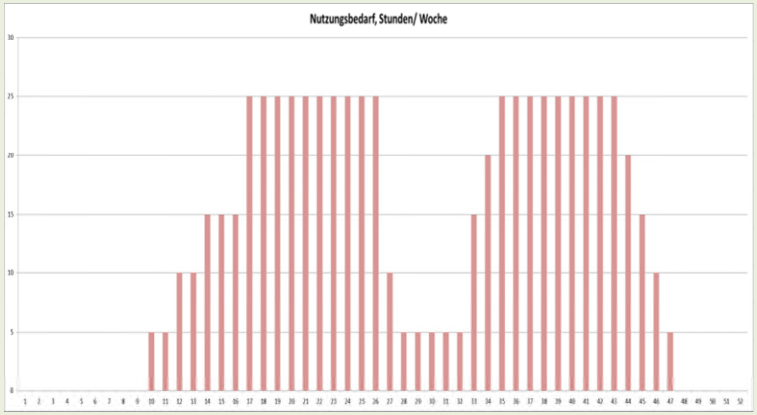
Nutzungskapazität ist abhängig von:

- den Standortfaktoren
- dem Aufbau und der Technik
- dem Pflegeniveau



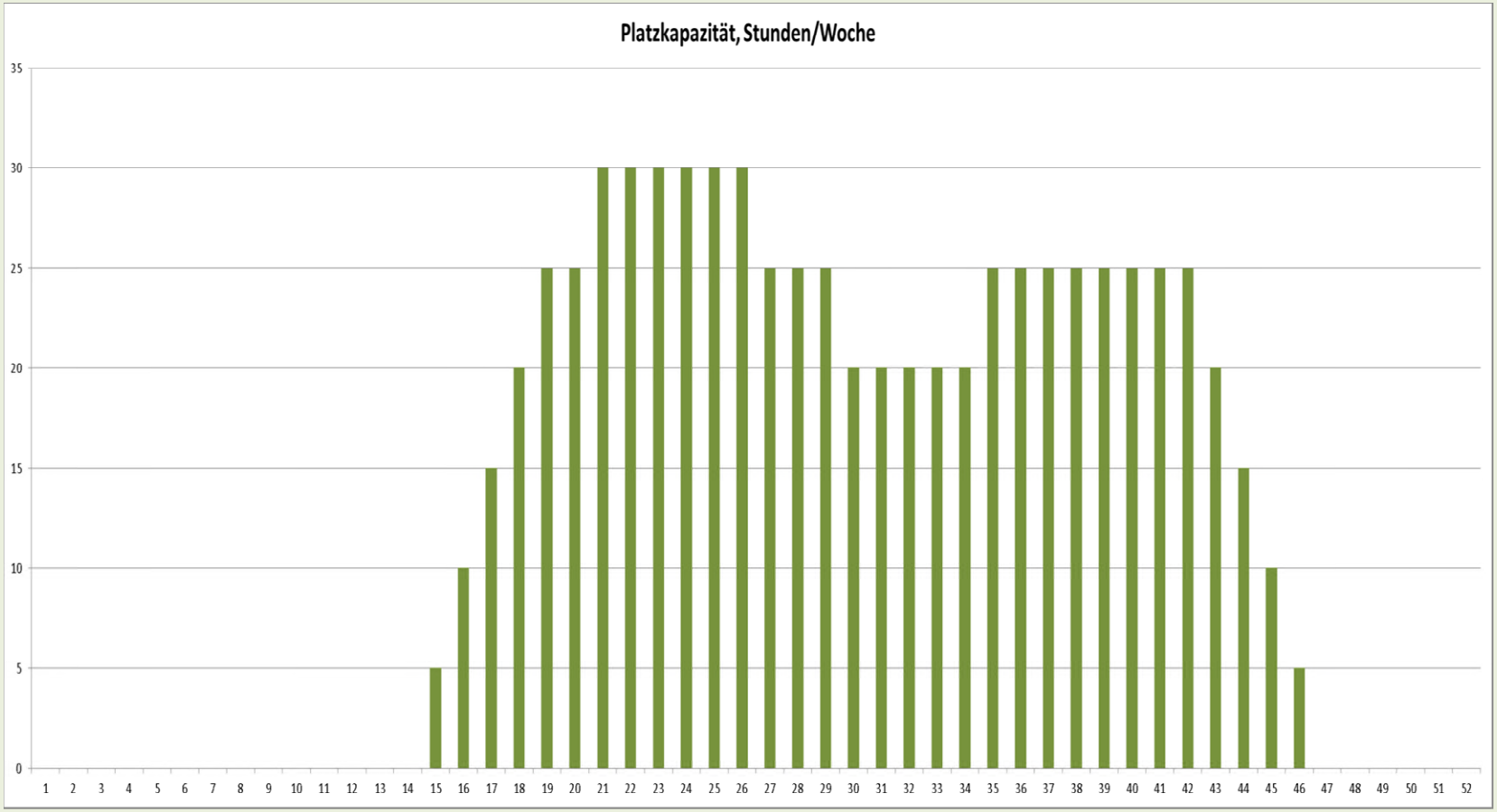
Belastungsintensität ist abhängig von:

- der Sportart
- dem Spielniveau (Liga)
- der Anzahl Spieler
- der Spieldauer



SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Nutzungskapazität



SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Belastungsfaktoren, Quelle: Matthias Müller individ. Vertiefungsprojekt Landschaftsarchitektur HSR FS 15

Belastungsfaktor									Belastungsfaktor
2.00									2.00
1.90									1.90
1.80									1.80
1.70									1.70
1.60									1.60
1.50									1.50
1.40									1.40
1.30									1.30
1.20					1.20				1.20
1.10						1.10			1.10
1.00							1.00		1.00
0.90									0.90
0.80				0.80				0.80	0.80
0.70									0.70
0.60			0.60						0.60
0.50									0.50
0.40		0.40							0.40
0.30									0.30
0.20	0.20								0.20
0.10									0.10
Kategorie	Junior Kids	Kids	Teens	Teenager	Fun	Amateur	Profi	Women	
Spielniveau	Junioren G Junioren F	Junioren E Junioren D Juniorinnen	Junioren C Junioren B U 15 Juniorinnen	Junioren A U 16 U 18 Juniorinnen	5. Liga 4. Liga Sen. 30+ Sen. 40+ Sen. 50+	3. Liga 2. Liga regional 2. Liga inter. U 21	Super League Challenge League Promotion League 1. Liga	4. Liga 3.Liga 2. Liga 1. Liga	
Teamgrössen	10 -12 Spieler	13-15 Spieler	16-18 Spieler	14-16 Spieler	16-18 Spieler	18-20 Spieler	20-22 Spieler	16-18 Spielerinnen	

Tabelle 1: Zusammenstellung Belastungsfaktoren

Erklärung

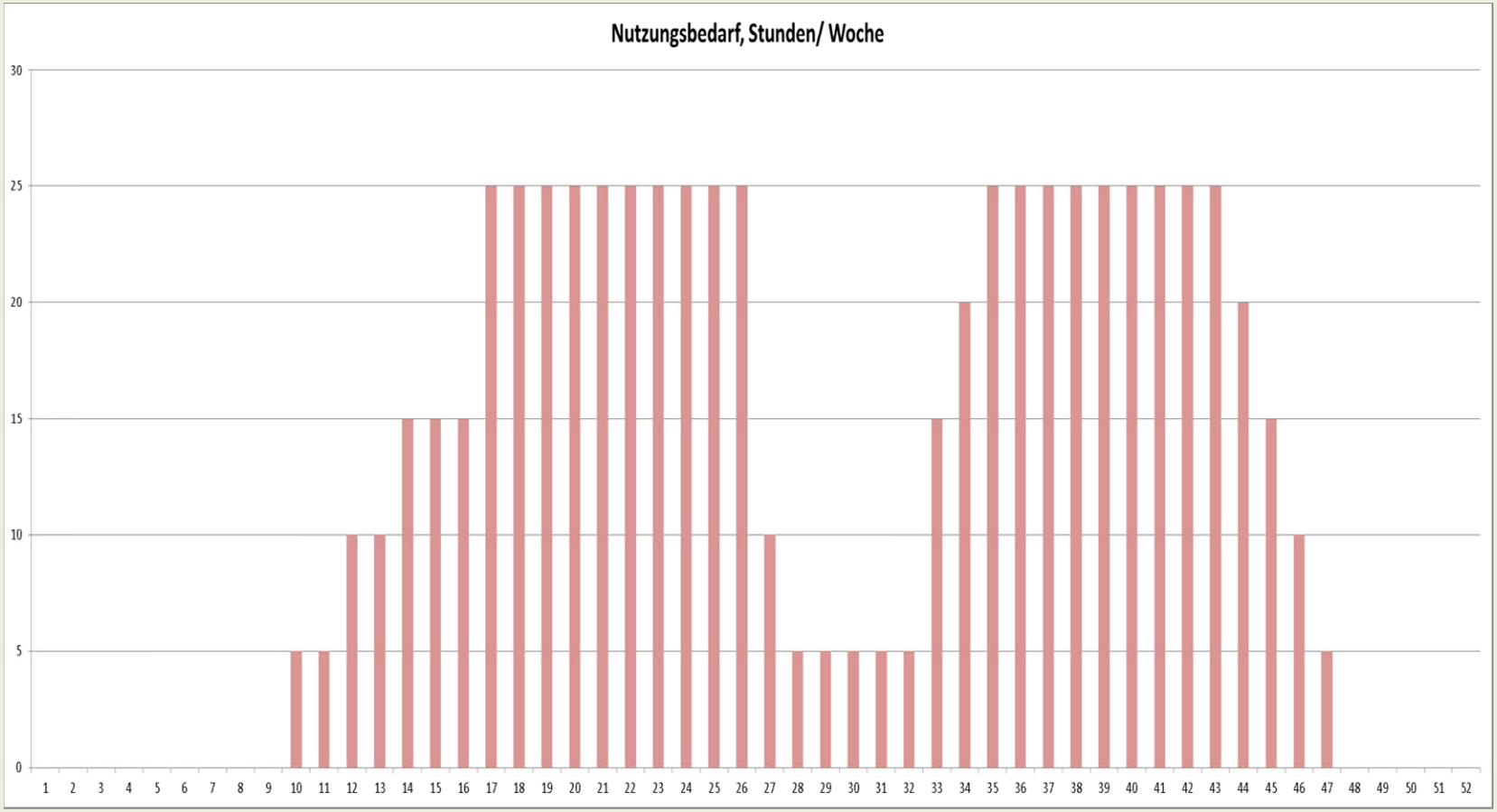
Spielen 12 Junioren in der Kategorie "Junior Kids" 1 Stunde entspricht das einem Belastungsfaktor von 0.20
Spielen 18 Spieler in der Kategorie "Fun" 1 Stunde entspricht das einem Belastungsfaktor von 1.20

Pro Spieler mehr oder weniger wird ein Zusatz/ Abzug von 5% berrechnet

Bsp: Spielen 15 Spieler in der Kategorie "Teens" 1 Stunde entspricht das einem Belastungsfaktor von 0.57 (0.60*95% = 0.57) dies entspricht 5% Abzug da 1 Spieler weniger
Spielen 18 Spieler in der Kategorie "Teenager" 1 Stunde entspricht das einem Belastungsfaktor von 0.88 (0.80*110% = 0.88) dies entspricht 10% Zuschlag da 2 Spieler mehr

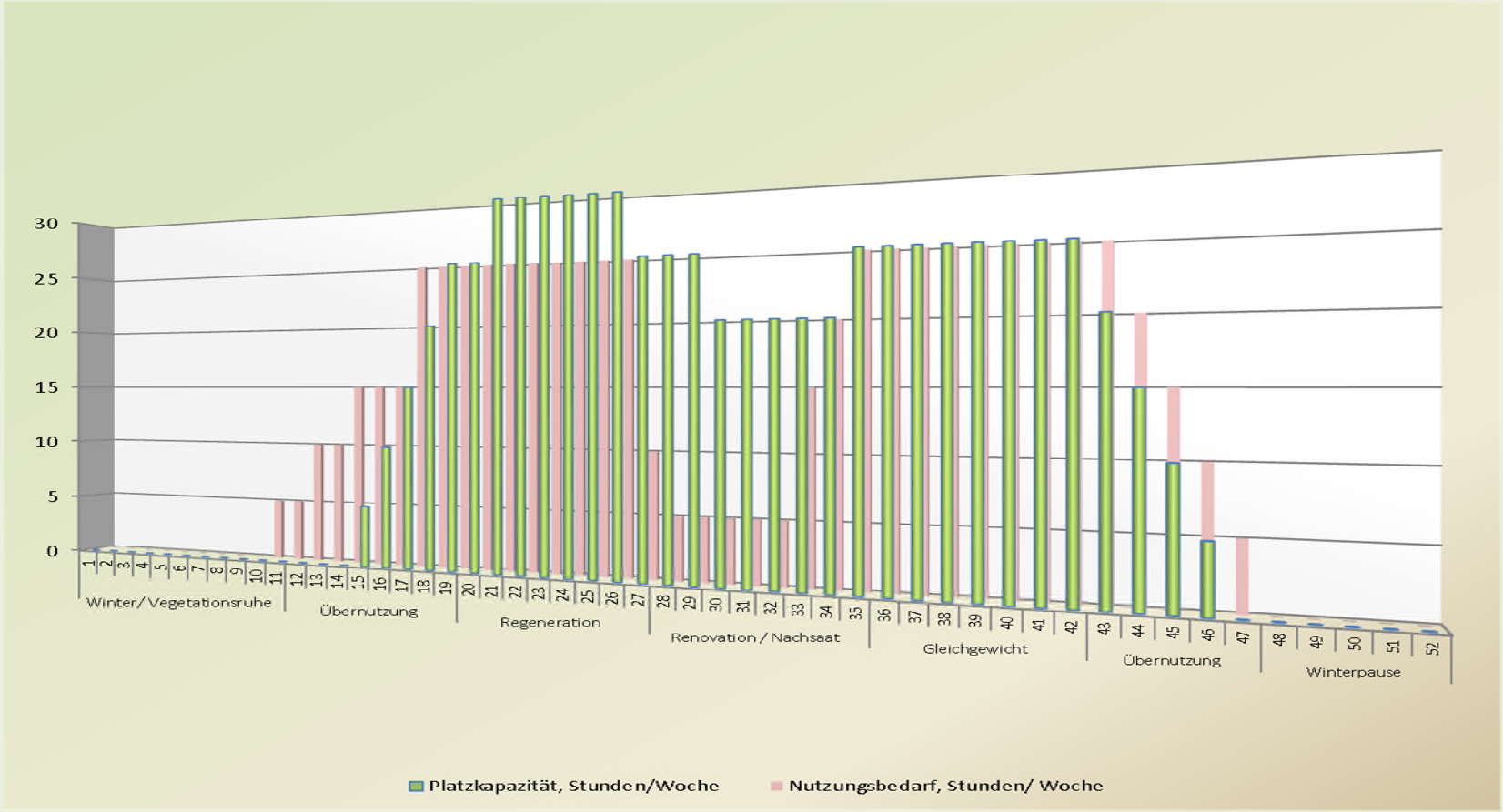
SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Belastungsintensität



SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Nutzungsdiagramm: Angebots- und Nachfragebilanz



SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Schlussfolgerungen zur Nutzung von Naturrasen

Die Defizite von Naturrasen bezüglich Angebot und Nachfrage sind jahreszeitlich unterschiedlich.

Die Defizite sind abhängig von der geographischen Lage, dem technischen Aufbau und dem Pflegeniveau sowie von der tatsächlichen Nutzung und dem Spielniveau (Liga) der Benutzer.

Die Defizite sind v.a. im Frühjahr und ev. im Herbst gegeben. (ausserhalb der Hauptvegetationszeit von Naturrasen). Mit einem Nutzungsdiagramm lässt sich eine Angebots- und Nachfragebilanz darstellen.

Alternativen braucht es nur, um diese jahreszeitlichen Defizite zu überbrücken!

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Alternativmöglichkeiten

Mobiler Kunstrasen

Winternaturrasen

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Intensivierung der Unterhaltsmassnahmen

Die Pflegemassnahmen erfolgen zwingend während dem Spielbetrieb:

- **mehrmalige kleine Eingriffe**
- **feine Technik**
- **abgestimmter Maschinenpark**
- **mit hoher Schlagkraft**

→ problemloser Spielbetrieb am Tag der Massnahme möglich!

- nur Nachsaaten brauchen meistens eine 6-8 wöchige Platzsperre

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Besandungstechnick mit Streuteller

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Hohe Flächenleistung auch mit kleinen Maschinen

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Aufnahme organisches Material nach Aerifizierung

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Aufnahme organisches Material nach Aerifizierung

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

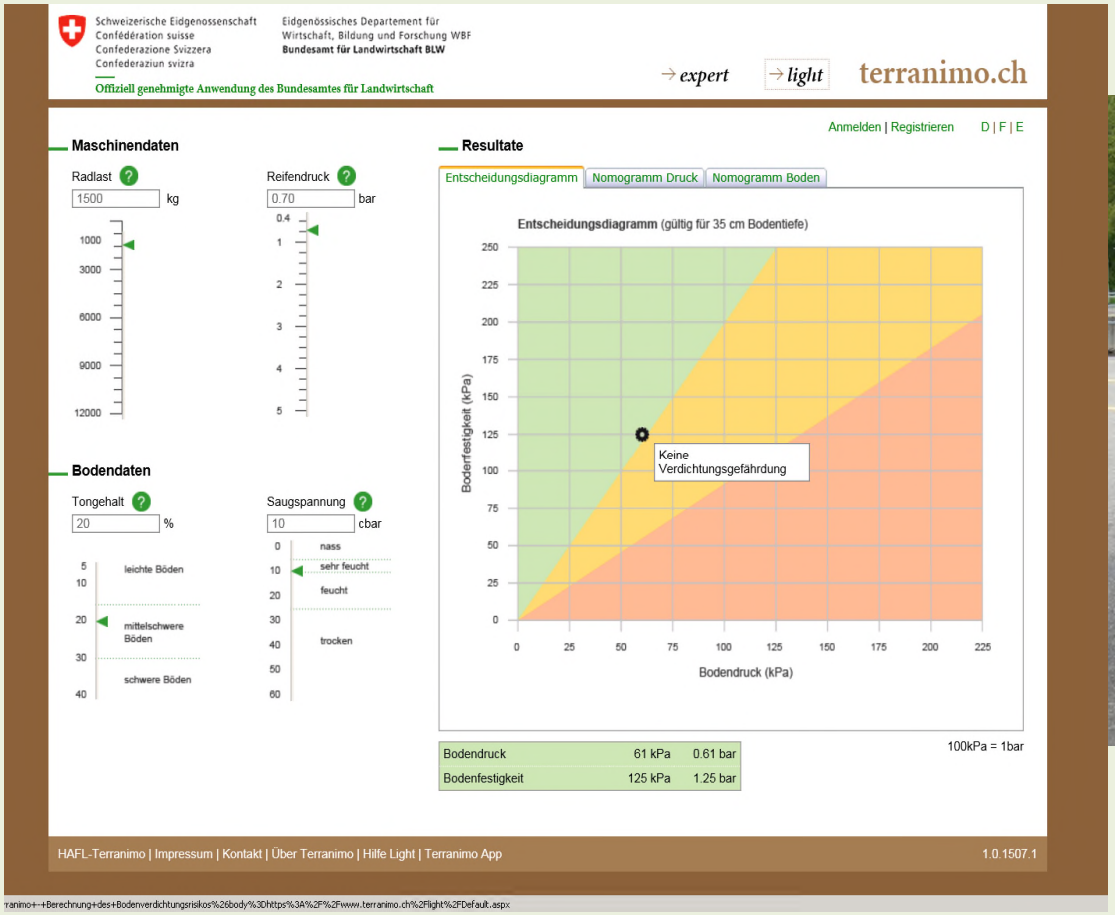
Sanierung mit Schlitznachsaat

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Rollrasen Verlege Technik mit Grossrollen

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Richtige Bereifung erhöht die Schlagkraft



SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Pflegeplanung z.B. webbasierend mit «keep-it-green»

Pflegeplan 2012

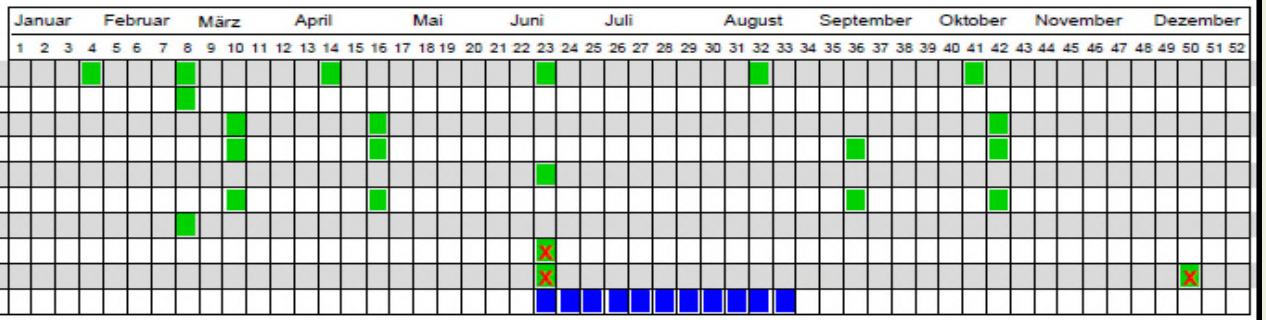
SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

AAA Adressbeispiel Sportanlage

Stadionrasen, 884
Alle ausser Golf

Beispielstrasse 1
Adressbeispiel

Legende
- Swiss Green
- bauseits
- andere
- X Aktivität auf Teilfläche



Woche	Dünger	g / m2	Total kg	Gebinde	Fläche m2
4	SF GT Spring Start 16+0+16	20	164	8.2 Sack à 20kg	8'214
8	SF GT High N 27+5+8+3	25	205	10.3 Sack à 20kg	8'214
14	SF GT Momentum 22+5+11+2	24	197	9.9 Sack à 20kg	8'214
23	SF GT All Season 18+6+18+2	24	197	9.9 Sack à 20kg	8'214
32	SF GT High N 27+5+8	24	197	9.9 Sack à 20kg	8'214
41	SF High-K 15+0+26	24	197	9.9 Sack à 20kg	8'214

Das Zusammentragen sowie die Aufbereitung der hier abgebildeten Daten ist mit erheblichem Aufwand verbunden. Wir bitten Sie, diese Daten deshalb vertraulich zu behandeln und nicht für Dritte zu kopieren. Vielen Dank für Ihre Fairness.

19. Oktober 2015

Unterhaltskosten

Die Unterhaltskosten sind stark abhängig vom Spielfeldaufbau, der Unterhaltsintensität sowie von der Nutzung selbst. (Spielart, Spielniveau, Nutzungsdisziplin, Vorhandensein von Ausweichflächen)

Bei den Unterhaltskosten sind keine Bauamortisations- und Landkosten eingerechnet. Ebenso fehlen die Kosten für allfällige Infrastrukturbauten wie Garderoben, Parkplätze etc. sowie Stromkosten.

Grundpflege meist bauseits: mähen, bewässern, markieren etc. ca. Fr. 2.50 bis Fr. 3.50 /m2

Spezialpflegemassnahmen:	düngen, (inkl. Dünger)	3 - 5 mal	a Fr. 00.15 /m2
	abkehren mit Striegel	1 - 5 mal	a Fr. 00.10 /m2
	besanden (inkl. Sand)	1 - 3 mal	a Fr. 00.50 /m2
	aerifizieren, abschl.	1 - 3 mal	a Fr. 00.30 /m2
	tiefenlockern	1 - 2 mal	a Fr. 00.30 /m2
	*Nachsaat	0,5 - 2 mal	a Fr. 00.50 /m2
	*Rollrasen	0,01 - 1 mal	a Fr. 40.00 /m2

*Nachsaaten und Rollrasenverlegung werden oft nur auf Teilflächen vorgenommen.

Ein Budget für Spezialpflegemassnahmen sollte demnach einen Betrag zwischen **Fr. 2.50 bis Fr. 10.00 /m2 p.a.** aufweisen, angepasst an die jeweiligen Anforderungen des Aufbaus und der Nutzung.
Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um Richtpreise, sie können je nach Region und Feldgrösse variieren.

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Bau, Unterhalt, Nutzung BASpo 121 Sportrasenfelder, Pflegehinweise

2.1 Zusammenhänge zwischen Baukosten, Nutzungs- und Unterhaltsintensität (am Beispiel Fussballfeld)

	Nutzungsintensität (Std./Woche/ Spielsaison)	Spielbarkeit nach starkem Regen	Ent- und Bewässerung	Anzahl Schnitte/Jahr	Düngen (gN/m²/Jahr)	Besanden (l/m²/Jahr)	Aerifizieren und Vertikutieren/Jahr	Baukosten (Grössenordnung, sFr. (m²)	Unterhaltskosten (sFr.(m²/Jahr)
Feld mit intensive Nutzung	**15-25**	**Feld Spielbar**	**notwendig**	**30-40**	**20-30**	**0-6** [1]	**mehrmals**	**hoch (25-60)**	**6-10** [2]
Feld mit extensive Nutzung	**5-15**	**Feld nicht spielbar**	**wenig oder nicht**	**20-30**	**10-20**	**0-4** [1]	**nach bedarf**	**gering (10-25)**	**3-5** [2]

[1] Bei einer bestimmten Qualität der Rasentragschicht kann in gewissen Fällen auf die Besandung verzichtet werden oder sie kann durch mechanische Massnahmen ersetzt werden.

[2] Grundpflege (s. Kap. 4.1) inkl. Arbeit und Lieferungen

Kostenschätzungsbasis: Erfahrungswerte 1994

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform

Zusammenfassung, Schluss!

Der Nutzungsdruck auf Rasenflächen ist in den letzten Jahren stark gestiegen.

Eine Steigerung der Nutzung verlangt eine entsprechende Anpassung von Unterhalt und Pflege.

Mit entsprechender Bau- und Pflegequalität gibt es noch Spielraum um die Leistungsfähigkeit von Naturrasen zu erhöhen und die Saison zu verlängern.

Ein Nutzungsdiagramm zeigt die konkrete Angebots-/Nachfragebilanz auf.

Allfällige Leistungsdefizite von Naturrasenflächen sind hauptsächlich im Frühjahr sowie ev. im Herbst gegeben.

→ Ausserhalb der Vegetationszeit von Naturrasen.

Mit mobilem Kunstrasen und Winternaturrasen gibt es günstige Alternativen um allfällige Leistungsdefizite zu überbrücken.

SWISS GREEN
Für Sport- und Golfrasen in Bestform