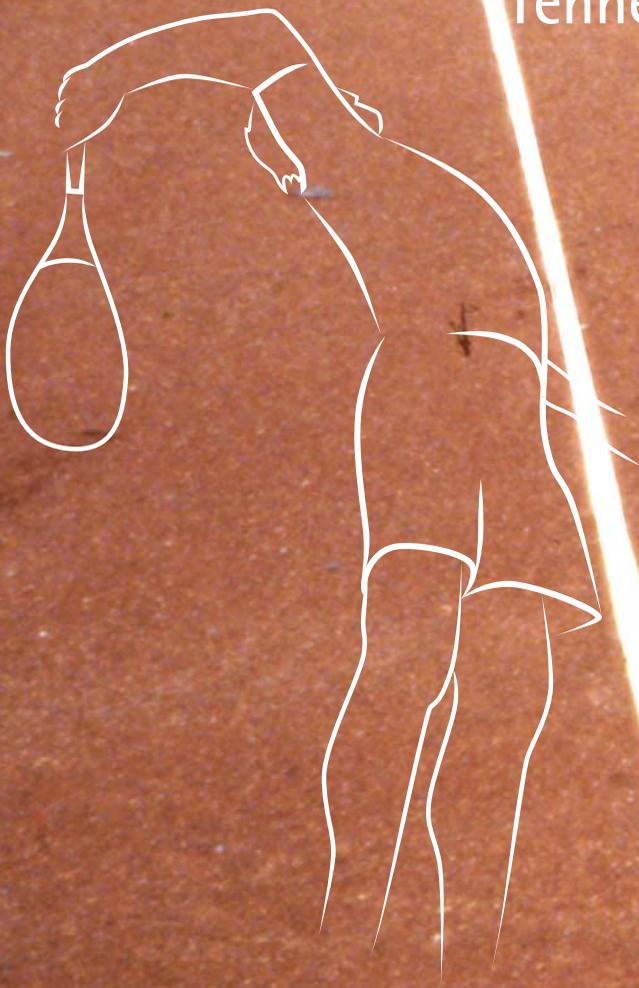


Richtlinien für die Pflege und Instandsetzung von Tennendecken





Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

- a Prinz-Eugen-Strasse 12
A-1040 Wien
- t +43 (0)1 505 88 99
- f +43 (0)1 505 88 99 20
- e office@oeiss.org
- url www.oeiss.org



Erstellung von sachverständigen **Gutachten** im Bereich des Sportstätten- und Schulbaus.

Mitarbeit bei der Erstellung und Überarbeitung von einschlägigen **Normen** auf nationaler und internationaler Ebene.

Beratung von Bauherrn, Planern und Betreibern von Schulen, Sport- und Freizeitanlagen zur Vermeidung von Fehlplanung und damit Fehlinvestitionen.

Durchführung von **Fachtagungen, Lehrgängen** und **Informationsreisen**.

Erarbeitung und Herausgabe allgemeingültiger **Richtlinien und Empfehlungen** für Planung, Bau und Betrieb von Schulen, Sport- und Freizeitanlagen.

Herausgabe der Zeitschrift **Schule&Sportstätte**.

Richtlinien für die Pflege und Erhaltung von Tennendecken

1.	Pflege	4
1.1	Fertigstellungspflege	4
1.2	Laufende Pflege	5
1.2.1	Abziehen	5
1.2.2	Wässern	5
1.2.3	Markierung	9
1.3	Erweiterte Pflege	12
1.3.1	Egalisieren	12
1.3.2	Lockern	12
1.3.3	Einstreuen	13
1.3.4	Verdichten	13
2.	Sanierung	14
2.1	Unebenheiten	14
2.2	Mangelnde Scherfestigkeit / Bindung	17
2.3	Dicke der Deckschicht	18
2.4	Bewuchs + Moos	18
2.5	Verzögerter Wasserabzug	20
2.6	Grobkornaustritt	20
3.	Wintervorbereitung / Frühjahrsinstandsetzung	21
3.1	Arbeiten im Herbst	21
3.2	Arbeiten im Frühjahr	24
4.	Generalsanierung	26
4.1	Deckenaustausch	27
4.2	Nachträgliche Dränmaßnahmen	28
5.	Hinweise zur Vermeidung von Schäden	30
6.	Vegetationsflächen, Umgebung	30
7.	Empfohlene Geräteausstattung	32

Vorbemerkungen

Die Pflege von Tennendecken wird am Beispiel von Tennisplätzen mit Tennenbelag (Sandplätze) aufgezeigt. Die beschriebenen Maßnahmen gelten in sinngemäßer Anwendung auch für andere Sportplätze mit Tennenbelag.

Diese Pflege umfasst unumgängliche Maßnahmen, um die geforderten schutz- und sportfunktionellen Eigenschaften dieses Sportbelages langfristig sicherzustellen. Sie muss unterstützt werden von einer schonenden, sinnvollen Nutzung.

Vorrangig ist die Erhaltung

1. der Ebenheit
2. der Wasserbindung
3. des optimalen Verdichtungszustandes
4. der richtigen Kornzusammensetzung der Decke
5. eines bewuchsfreien Zustandes (Gras, Unkraut, Moos)

Die Pflege ist sowohl laufend als auch periodisch und gezielt im Rahmen der jährlichen Frühjahrsüberholung durchzuführen. Die zeitliche Abfolge der Pflegemaßnahmen ist von der Benützungsdauer und -intensität, dem Klima und der Art des Pflegezustandes abhängig.

So sind z.B. das Wässern zur Decken- und Staubbindung und das Einebnen in seiner einfachsten Form, dem Abziehen, regelmäßig - eventuell auch mehrmals täglich erforderlich, andere Pflegemaßnahmen wie Durchfeuchtung und die oben unter 3. - 5. genannten Arbeiten nach Bedarf bzw. nur fallweise. Materialtechnische Beurteilungen und die Errichtung von Tennenbelägen sind in der ÖNORM B 2606/Teil 2 "Tennenbeläge" festgelegt.

1. Pflege

1.1 Fertigstellungspflege

Nach Abschluss der Herstellungsarbeiten darf die Tennendecke etwa 6 Wochen lang lediglich einer eingeschränkten Benützung bei trockener Witterung und keinen Wettkämpfen unterzogen werden. In dieser Periode sollte man bestrebt sein, den ganzen Platz gleichmäßig zu

belasten, um so die gewünschte gleichmäßige Verdichtung herbeizuführen. Extreme mechanische Beanspruchungen sind zu vermeiden. Mulden und Schleifspuren, die trotz der eingeschränkten Nutzung entstehen, sind auszubessern. Die Decke ist mehrmals täglich, jedenfalls nach jeder Spieleinheit abzuziehen. Häufiges, wenigstens tägliches Walzen (s. Pkt. 1.3.4) nach Wässern (s. Pkt. 1.2.2) ist durchzuführen.

1.2 Laufende Pflege

1.2.1 Abziehen

Zur Erhaltung der Ebenheit muss das Abziehen der gesamten Tennensfläche mit Abziehbesen, Schleppnetz oder -teppich längs und quer oder kreisförmig nach jeder Spieleinheit erfolgen (durch Platzwart oder Aktive).



Abziehen mit dem Schleppnetz ⁰¹



Abziehbesen für die Pflege nach dem Spiel ⁰²

1.2.2 Wässern

Feuchtigkeit ist das Bindemittel der Tennendecke. Nur der richtige Feuchtigkeitsgehalt garantiert die gewünschten Eigenschaften des Belages wie:

- Nachgiebigkeit,
- Scherfestigkeit,
- Gleitverhalten und
- Staubbindung.

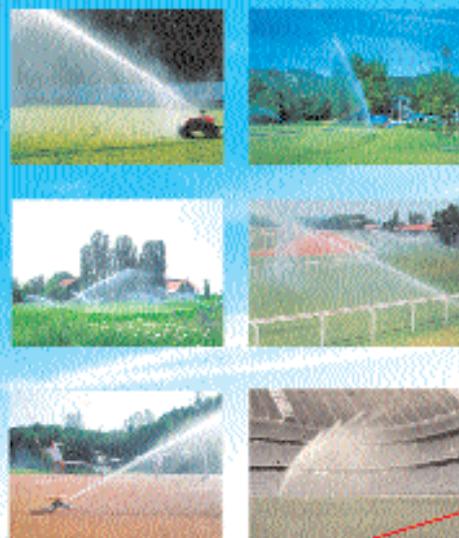
Das Austrocknen der Tennendecke, die dann hart, staubig und brüchig auf der gesamten Tennenfläche wird, muss - wenn natürliche Niederschläge fehlen - durch zeitgerechte, ausreichende Bewässerung verhindert werden. Die Ergiebigkeit von natürlichen Niederschlägen sollte objektiv mit einem Regenschirm (das ist ein Glas mit senkrechten Wänden, in dem der Wasserstand in mm gemessen die Niederschlagsmenge in Liter/m² ergibt) festgestellt werden.



Regenschirm ⁰³

Aufgrund dieser Feststellungen, die laufend aufgezeichnet werden sollten, fällt es leicht, die allenfalls zusätzlich erforderliche Wassermenge auszubringen. Die Ausbringung des Wassers muss möglichst gleichmäßig erfolgen, am besten abends oder nachts, weil da negative Einflüsse wie Wind und Verdunstung eher wegfallen. Die Gleichmäßigkeit der Ausbringung sollte durch Kontrollen mit dem Regenschirm an verschiedenen Stellen der Sportfläche geprüft werden.

Die Spezialisten für Rasenberegnung



Sportplätze
Tennisplätze
Hockeyplätze
Golfplätze
Reitanlagen
Grünanlagen

**Ausrüster der
ALLIANZ-ARENA
München**

Für Ihren PERROT-Partner vor Ort
nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf!

Perrot
REGNERBAU CALW

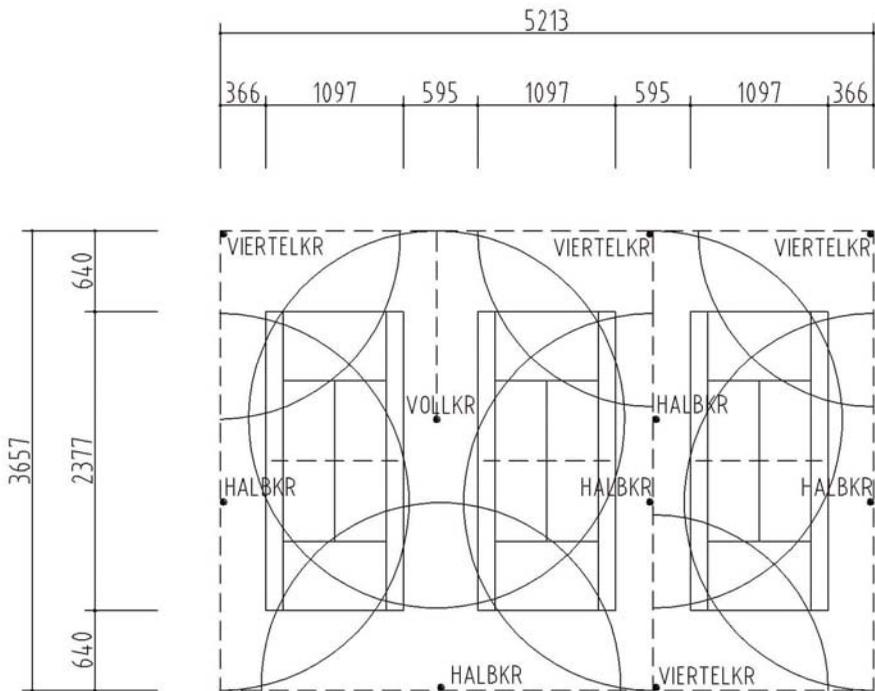
www.perrot.de

Regnerbau Calw GmbH D 75382 Althengstett

Tel +49-7051-162-0 Fax +49-7051-162-133



Versenkregneranlage ⁰⁴



Automatische Beregnungsanlage (Schema) ⁰⁵

Die Wassermenge für die wöchentlich erforderliche Tiefendurchfeuchtung beträgt 20 mm (das sind 20 Liter/m²). Deren Ausbringung sollte in einem Arbeitsgang erfolgen, günstigerweise mittels Beregnungsanlage (Versenkregner, Anstaubewässerung, Einsteckregner). Bei Verwendung von Stellregnern oder von Schlauch und Fächerdüse besteht die Gefahr von ungleichmäßiger Wasserverteilung. Während längerer Trockenperioden können zusätzliche Tiefendurchfeuchtungen erforderlich werden.



Fächerdüse zur Staubbindung ⁰⁶



Gewebes Schlauch ⁰⁷

Darüber hinaus sind zur Staubbindung vor allem an Schönwettertagen und bei starker Nutzung weitere Wassergaben auszubringen. Diese können über die Bewässerungsanlage oder mit der (sogenannten) Fächerdüse an ausreichend langen Schläuchen erfolgen.

1.2.3 Markierung

Spielfeldmarkierungen werden auf Tennisspielfeldern in der Regel mit Kunststofflinien verlegt. Die Positionen der Linien sollten durch Markierungspunkte an den Randsteinen dauerhaft vermerkt werden, um bei einer erforderlichen Neuverlegung die Vermessungsarbeiten zu erleichtern.

Die Kunststofflinien sind nach den produktspezifischen Anleitungen zu verlegen, wobei zu beachten ist, dass die Linien zur Gänze zum Spielfeld gehören, die Spielfeldmaße also an der Außenseite der Linien abzunehmen sind.

Auch die Kunststofflinien bedürfen einer, wenn auch geringeren Wartung; sie müssen gekehrt werden, damit sie gut sichtbar sind, und

ihr satter Sitz in der Deckschicht muss gewährleistet sein. Steigen sie aus dem Boden hoch, müssen sie wieder eingebaut werden, wobei die Höhenbündigkeit durch Materialausgleich, und eine gute Verankerung durch Einbringen von Streumaterial, Wässern und Stampfen - später auch Walzen - sicherzustellen ist.



Kehren der Spielfeldmarkierungen ⁰⁸



Linienkehrmaschine ⁰⁹

Im Herbst sollen die Linien (z.B. mit Brettern und Steinen, Linienabdeckbändern, vorhandenem Oberflächenmaterial etc.) abgedeckt werden, um ihr Hochfrieren im Winter zu vermeiden oder zumindest zu verringern. Auch eine gänzliche Entfernung der Linien mit neuerlichem Einbau im Frühjahr ist möglich.



Abdeckung der Linien ¹⁰

TENNENROT

Der Natursandbelag für Sportstätten

Von Profis begehrt, von Amateuren geschätzt.

Tennenrot ist aufgrund seiner Eigenschaften für Sportanlagen jeder Art geeignet:

- Tennisplätze
- Klein- und Großfeldplätze
- Fußballplätze
- Trainingsplätze
- Freizeit- und Spielplätze
- Leichtathletikanlagen
- Laufbahnen

Rumpold

Energie & Brennstoffhandels Ges.m.b.H.

A-8793 Trofaiach | Roseggergasse 4 | Tel.: 0 38 47 / 38 00 16 | Fax: DW 43

E-mail: office@rumpold.net | www.rumpold.net

Vertrieb Wien / NÖ / BGLD: Herr Fritz Hochauer | 01 / 47 92 104-0

Tennenrot ist universell im gesamten Wege- und Parkanlagenbau verwendbar.

1.3 Erweiterte Pflege

1.3.1 Egalisieren

Zusätzlich zum Abziehen sind bei kleinen Unebenheiten an den betroffenen Stellen die Höhenunterschiede, bei erdfechter Decke, jedenfalls aber vor dem Wässern, mit einem Scharriergerät auszugleichen (Egalisieren).



Ausgleichen mit dem Scharriergerät ¹¹

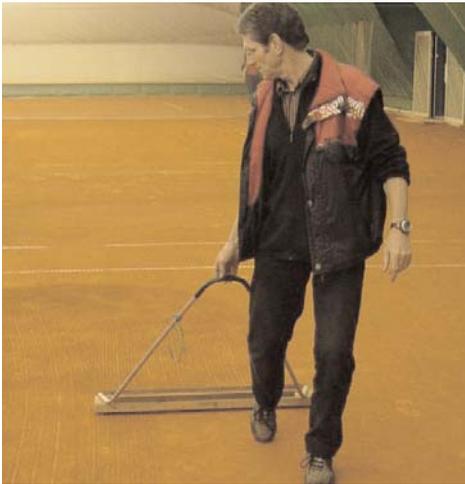


Abziehhobel ¹²

1.3.2 Lockern

Verdichtete Stellen, verursacht durch ständige Beanspruchung (meist in den Grundlinienbereichen bei Tennisplätzen oder an anderen stark benutzten Stellen), sind nach Bedarf (bei beginnender Verzögerung des Wasserabzuges) zu lockern. Dies kann mit einem Nagelbrett, Schneidrechen, Stachelwalze oder anderen geeigneten Geräten erfolgen.

Vor derartigen Maßnahmen ist Feinstmaterial von der zur Behandlung vorgesehenen Fläche zu entfernen, weil dieses durch die Bearbeitung in tiefere Schichten gelangen und dort die Wasserdurchlässigkeit vermindern würde.



Lockern mit dem Nagelbrett ¹³



Tennisplatz-Igel ¹⁴

1.3.3 Einstreuen

Um ein optimales Gleitverhalten sicherzustellen, aber auch aus optischen Gründen, kann periodisch Streumaterial aufgebracht werden. Dafür darf nur bestens geeignetes Material verwendet werden, weil dieses den Belastungen durch den Spielbetrieb direkt ausgesetzt ist. Streumaterial aus hart gebrannten Ziegeln (Dachziegel oder Klinker) oder Schlacken- bzw. Abraummaterialien der Körnungen 0/1 mm bis 0/2 mm, die den Qualitätsanforderungen nach ÖNORM B 2606 Teil 2 "Tennenflächen" entsprechen, werden auf der leicht angefeuchteten Spielfeldoberfläche verteilt.

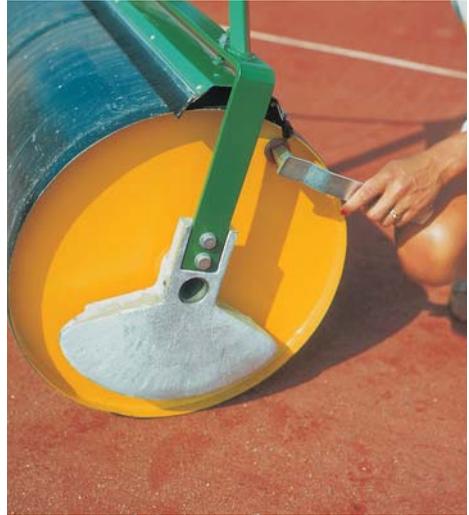
Die Aufbringung erfolgt mit Schaufelwurf oder geeigneten Streugeräten. Das Material wird mit einem Schleppnetz oder -teppich gleichmäßig verteilt. Die Dicke der Streuschicht darf max. 3 mm erreichen.

1.3.4 Verdichten

Der Tennenbelag muss einen bestimmten, gleichmäßigen Verdichtungsgrad aufweisen. Dieser stellt die Trittfestigkeit, die Scherfestigkeit und den Ballsprung auf dem Belag sicher und wird - unter der Voraussetzung der Verwendung geeigneten Materials - durch Wässern und Walzen erreicht.



Walzen ¹⁵



Handwalze ¹⁶

Der Einsatz einer Walze ist erforderlich, um die Frostlockerung der Decke bei der Frühjahrs-Instandsetzung zu beseitigen und/oder beim Einbau von neuem Material. Die Decke muss beim Walzen erdfeucht, darf aber nicht nass sein (sonst Anhaften des Materials an der Walze!). Die Walze sollte geteilte Bandagen und gerundete Kanten aufweisen, damit beim Wenden die Deckschicht nicht beschädigt bzw. verschoben wird.

Der für eine optimale Verdichtung erforderliche Bodendruck von 0,4 - 0,6 N/mm² wird mit einer Motorwalze von 500 kg bei 90 cm Breite und 50 cm Durchmesser erreicht. Für die Vorverdichtung (nach Frostlockerung) ist ein geringeres Walzgewicht (ungefüllte Motorwalze ca. 370 kg oder die gefüllte Handwalze ca. 200 kg, mehrmals eingesetzt) zu empfehlen.

2. Sanierung

2.1 Unebenheiten

Löcher, Senken, und andere Unebenheiten haben ihren Ursprung im Spielbereich, d.h im Drehen, Stoppen und Rutschen der Spieler. Diese können durch das laufende Abziehen oft nicht zur Gänze ausgeglichen werden. Kleine Löcher und flache Unebenheiten (bis max. 1 cm) können mit dem Scharrierholz und mit Oberdeckenmaterial aus der

Tennenbeläge



Hochbau
Tiefbau
Vermessung
Elektro
Sportbau

p+h
Ploier+Hörmann

Der feine Unterschied

Jahrzehntelange Erfahrung kombiniert mit den neuesten Errungenschaften der Sportbautechnik.

Das ist das Geheimnis der Ploier+Hörmann Kundenberatung. Es ist simpel und doch einzigartig – führt aber mit 99,9%iger Sicherheit zur vollsten Zufriedenheit auf Kundensseite.

Es beginnt mit kompetenter Beratung im Vorfeld, bestätigt sich beim partnerschaftlichen Miteinander in der Angebotsphase und endet mit professioneller Durchführung in der Projekt-Abwicklung. Egal ob im Neubau, der Sanierung oder im Wartungsbereich.

Rufen Sie an und profilieren Sie vom gesamten Erfahrungsschatz unserer Sportbau-Abteilung.

>> **Neubau**
>> **Sanierung**
>> **Wartung**

FILIALE

A-2111 Hermannsdorf, Bahnhofplatz 6
T. 02264 / 73 05, F. 02264 / 73 05-10

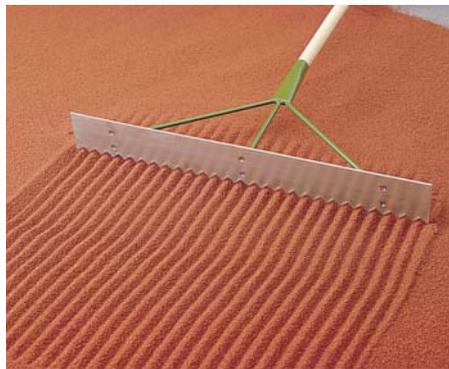
Ploier+Hörmann Baugesellschaft mbH

A 4050 Traun, Wr. Bundesstraße 23b
T: 07221 / 73 4 60, F: 07221 / 73 4 60-200
E-Mail: office@p-h.at, Home: www.p-h.at

unmittelbaren Umgebung ausgeglichen werden; wenn dieses allerdings entmischt ist, und dann lediglich aus Grob- oder Feinstteilen besteht, dann sollte dieses ungeeignet gewordene Material entfernt und durch frisches Ersatzmaterial der Körnung 0/3 mm ersetzt werden. Der Senkenboden ist in jedem Falle vorher aufzurauen, damit eine Verzahnung eintritt, die das Wegggleiten des neu aufgebracht Materials verhindert.

Um die Bindung herzustellen, ist das Material anzuwalzen, nach kräftigem Wässern und oberflächlichem Abtrocknen neuerlich mit der Walze zu verdichten. Die angefeuchtete Stelle ist mit Streumaterial zu überziehen, das einzukehren oder einzuschleppen ist.

Senken von 1 - 3 cm Tiefe treten in den Problemzonen, meist im Grundlinienbereich bei Tennisplätzen oder an anderen stark benützten Bereichen auf. Dabei kann es infolge von Verdichtung und Feinstkornansammlung zu Pfützenbildung kommen. Zur Behebung solcher Schäden ist wie folgt vorzugehen:



Zahnschiene ¹⁷

Das verdichtete Material wird mind. 1 cm tief abgetragen und weggebracht. Der Boden wird aufgeraut, um eine gute Verzahnung sicherzustellen, und das neue Material (0/3 mm) wird in mind. 2 Arbeitsgängen (= Schichten) eingebaut. Jede aufgebrachte Schicht ist mit dem Stampfer vorzuverdichten, und die gesamte Fläche bis zu einer Überhöhe von insgesamt 1 - 2 cm herzustellen. Verdichten der Fläche durch Walzen auf 0,5 - 1,0 cm Überhöhung.

Diese Überhöhung bewirkt, dass eine neuerliche Senkenbildung durch die Spielbelastung verzögert wird. Ebenheit und Überhöhung sind mit der 4 m Latte zu prüfen (Stichmaß max. 5 mm).

Nach 2 - 3maligem Wässern, Walzen, Abziehen und abschließendem Einstreuen, sowie nachfolgender mind. 1-tägiger Spielruhe ist die Reparatur beendet.



Austausch der abgespielten Bereiche ¹⁸

2.2 Mangelnde Scherfestigkeit und Bindung

Fehlende Bindung der Decke bedeutet den Verlust der Scherfestigkeit, wodurch sich Unebenheiten und eine Beeinträchtigung der Sportfunktion (Ball sprung) ergeben. Die Bindung geht insbesondere dann verloren, wenn der Anteil an Grobkorn an der Oberfläche zu hoch ist.

Mangelnde Bindung der Deckschicht birgt auch die Gefahr in sich, dass diese "durchgespielt" wird, und Grobmaterial aus der Zwischenschicht, der sogenannten Dynamischen Schicht mit ihrer Körnung von 0 - 12 mm an die Oberfläche gelangt.

Erforderliche Maßnahmen:

Von Teilflächen, die ihre Bindung verloren haben, ist das lose Material abzutragen und wegzuschaffen; der Untergrund ist nötigenfalls aufzurauben, und die Dicke der Deckschicht ist schichtweise, wie unter Pkt. 2.1 dargestellt, auf 3 cm Dicke mit einer geringen Überhöhung von etwa 0,5 - 1,0 cm, anzuheben. Bei vermehrtem Austritt von Material der

Dynamischen Schicht muss die Deckschicht meist großflächig ausgehoben, und die Dynamische Schicht ergänzt und nachverdichtet werden; sodann ist die Deckschicht, wie unter Pkt. 2.1 dargestellt, neuerlich aufzubauen, Ebenheit und Überhöhung sind mit der 4 m Latte zu prüfen (Stichmaß max. 5 mm).

Erst nach mehrfachem Verdichten und Wässern (mind. 3 Serien) und abschließendem Einstreuen, sowie mind. 1 Tag Spielruhe kann der Betrieb auf den sanierten Flächen wieder aufgenommen werden.

2.3 Dicke der Deckschicht

In engem Zusammenhang mit der Erhaltung der Ebenheit ist die Einhaltung der Dicke der Deckschicht von 3 cm zu sehen. Abweichungen von der Schichtdicke haben eine Reihe negativer Folgen: bei zu geringer Dicke der Deckschicht besteht die Gefahr, dass diese, wie vorher dargestellt, durchgespielt wird, und dass die Flächen schnell austrocknen; bei zu großer Schichtdicke nimmt die Wasserdurchlässigkeit der Decke rasch ab.

Die Überprüfung der tatsächlichen Dicke und allenfalls erforderliche Korrekturen sind im Rahmen der Frühjahrsinstandsetzung vorzunehmen.

2.4 Bewuchs + Moos

Gräser, Unkraut und Moos sind meist eine Folge von geringer Auslastung und/oder von Pflegefehlern. Von Bäumen und Sträuchern gelangen durch Blätter und Äste organische Substanzen in den Belag, die in Feucht- und Schattenbereichen zu Moosbildung und damit zu rutschiger Oberfläche und zu verringerter Wasserdurchlässigkeit führen.

Bewuchs (Gras und Unkraut) stören die Sportfunktion und das Aussehen der Anlage, und sie können nach Vorbehandlung mit thermischen und anderen geeigneten Maßnahmen mechanisch, also durch Abscheren oder flaches Harken bekämpft werden. Das Entstehen von Moos wird durch Abziehen beeinträchtigt und durch Abkratzen mit Rechen, Schaber und Drahtbesen (bei trockenem Wetter) und anschließendem Abtransport bekämpft.

www.swietelsky.at

SPORTSTÄTTENBAU:

Alles läuft
bestens!

SWIELELSKY Baugesellschaft m.b.H.
Sportstättenbau

A-4050 Traun, Styriarstraße 41
T: +43 (7229) 705 38, F: +43 (7229) 705 38-75
E: sport@swietelsky.at

Mariazeller Straße 60, A-3100 St. Pölten
T: +43 (7717) 766 14 31, F: +43 (7717) 766 14 19
E: sport@swietelsky.at

A-6180 St. Johann i.T., Salzurger Straße 19
T: +43 (5352) 630 03, F: +43 (5352) 630 03-22
E: sport@swietelsky.at





Abkehren von Moos und altem Ziegelmehl ¹⁹

2.5 Verzögerter Wasserabzug

Verzögerter Wasserabzug kann durch intensive Nutzung eintreten, die eine Senkenbildung zusammen mit der Ansammlung von Feinstteilen bewirkt.

Die Feinstteile verschlämmen bei Bewässerung und bei kräftigem Niederschlag die Kornstruktur des obersten Horizontes der Deckschicht. Die Sanierung derartiger Deckenteile ist in Pkt. 2.1 dargestellt.

2.6 Grobkornaustritt

Grobkorn tritt beim Bespielen dann aus der Deckschicht aus, wenn die Bindung durch Entmischung verlorengegangen und die Dicke der Deckschicht unter 2 cm abgesunken ist.

Grobkorn ist von der Oberfläche abzukehren und zu entfernen. Es ist auf Grund seiner Struktur nicht mehr verwendbar. Die Dicke der Deckschicht ist auf 3 cm (in verdichtetem Zustand) zu erhöhen; ihre Bindung ist gem. Pkt. 2.1 herzustellen.

3. Wintervorbereitung - Frühjahrsinstandsetzung

Zwischen zwei (Tennis-) Saisonen sind verschiedene Verbesserungs- und Instandsetzungsarbeiten notwendig. Ein Teil dieser Arbeiten (z.B. Erneuerung von Deckenbereichen) kann bereits im Herbst nach Abschluss der Saison in Angriff genommen werden. Diese Arbeiten werden über den Winter von der Natur begünstigt, weil durch ausgiebigen Herbstregen und durch die Schneeschmelze eine sehr gute Verfestigung durch langsame, natürliche Setzung eintritt. Die Arbeiten müssen im Frühjahr durch Überarbeitung der Deckschicht fortgesetzt und abgeschlossen werden. Der Spielbetrieb kann so auf der bereits gut verdichteten Spielfläche relativ früh aufgenommen werden, ohne die Gefahr von Setzungen in Kauf nehmen zu müssen.

3.1 Arbeiten im Herbst

3.1.1 Vor Arbeiten an der Decke ist diese immer von Blättern, Ästen, Nadeln und anderen Fremtteilen zu reinigen. Auch das fein zerriebene, verdichtete Material an der Oberfläche sollte mit Scharrierhölzern ("Krickel") oder Motorbesen entfernt und abgeführt werden.



Ziegelmehlschieber ²⁰

3.1.2 Senken werden, wie unter 2.1 "Unebenheiten" beschrieben, ausgebessert, und stark verdichtete Problemstellen werden erneuert. Die Ausbesserungen sind mit Überhöhe einzubauen, leicht zu verdichten und vorerst nicht mit Streumaterial zu überziehen; Ebenheit und Überhöhung sollten unter der 4 m Latte geprüft werden (Stichmaß 5 mm).

3.1.3 Kunststofflinien sind abzudecken oder herauszunehmen, um ihr Herausfrieren und das Einwandern von Staub und Schmutz zu verhindern.

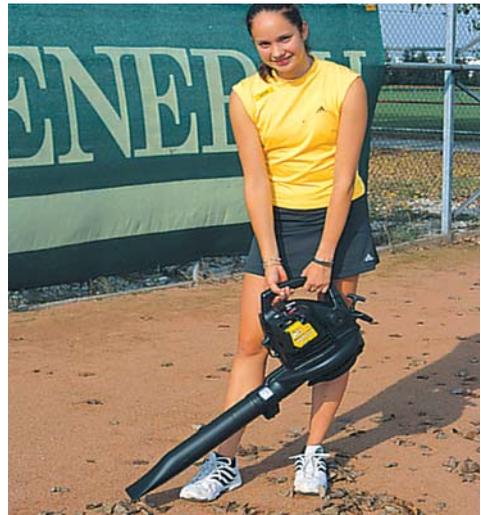


Abgedeckte Linien ²¹

3.1.4 Bewässerungsanlagen die nicht frostfrei und selbstentleerend verlegt sind, müssen entleert werden (ausblasen mittels Kompressor).



Reinigung der Entwässerungsrinnen ²²



Entfernen von Laub ²³

GRATIS KATALOG!

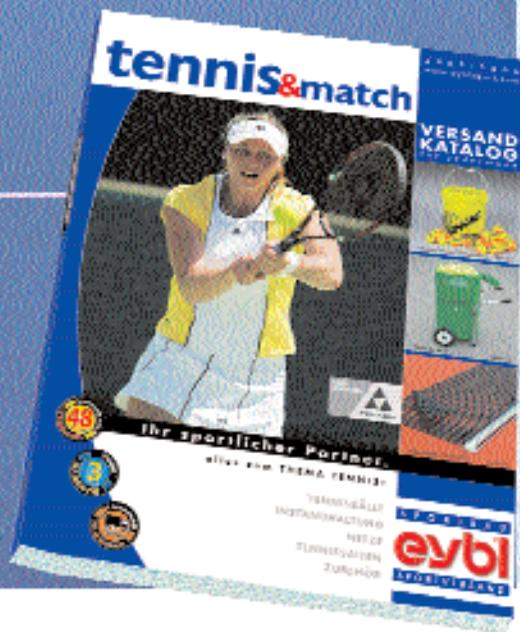
**Fordern Sie
Ihr persönliches
Exemplar an!**

**Alles rund um den
Tennisplatz:**

**Jährlich neu zu
Saisonbeginn!**

- Tennisbälle,
Tennissaiten, Netze
- Tennisplatzpflege,
-zubehör
- Ballwurfmaschinen
- Sichtblenden
- Sportsysteme
- Zubehör

und vieles mehr...



Eybi Sportbau-Sportversand GmbH

Magazinstraße 8-10
A-1600 Wels
www.eybispport.com

tel. 07242 / 658 36 13
Fax 07242 / 658 36-23
office@eybispport.com

S P O R T B A U

eybi®

S P O R T V E R S A N D

3.2 Arbeiten im Frühjahr

(nach dem Ende der Frostperiode bei bereits trittfester Decke)

3.2.1 wie 3.1 falls nicht im Herbst durchgeführt.

3.2.2 Befüllen der Beregnungsanlage sowie Reinigung und Überprüfung.

3.2.3 Nochmalige Reinigung der über den Winter verschmutzten Decke.



Bearbeitung der über den Winter verhärteten Tennendecken ²⁴

3.2.4 Vorverdichtung der durch Frost/Tauwechsel aufgefrorenen Deckschicht (Walzengewicht max. 350 kg).

3.2.5 Entfernen (Abkehren/Abziehen bis 3 mm tief) des zu Feinstkorn zerriebenen und verbrauchten Streumaterials.

3.2.6 Hochgefrorene Kunststofflinien sind in die feuchte Deckschicht zu stampfen oder zu walzen.

In diesem Zusammenhang ist auch die Dicke der Deckschicht auf das notwendige Maß von 3 cm zu vergrößern. Es muss eine ausreichende Verzahnung mit dem vorhandenem Material durch Aufrauhen des Bodens sichergestellt werden.



Spannvorrichtung für profilierte Linienbänder ²⁵



Linienwalze ²⁶



Linienstamper ²⁷

3.2.7 Die Sanierung flacher Senken und Deckenerneuerung in Problemzonen muss spätestens zu diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, sofern dies nicht bereits im Herbst erfolgt ist (siehe Pkt. 2.1). Der Einbau muss wegen der notwendigen Verzahnung auf gerauhtem Untergrund und am besten lagenweise mit mehrmaliger Zwischenverdichtung durch Stampfen und mit entsprechender Überhöhung erfolgen.

3.2.8 die neu belegten Stellen sind kreuzweise zu walzen (max. 500 kg Walzengewicht).

3.2.9 Die gesamte Oberfläche wird aufgeraut, frisches Material eingestreut, abgezogen und abgewalzt.

3.2.10 Nach mehrfachem Bewässern und Walzen ist der Platz für eine schonende Nutzung, wie unter "Fertigstellungspflege" beschrieben, spielbereit (siehe Pkt. 1.1).

4. Generalsanierung

Die Deckschicht bedarf, auch wenn beim Bau ÖNORM-gerechte Materialien verwendet wurden, in der Regel nach 10 - 15 Jahren einer Generalsanierung. Die Gründe sind übermäßige Verdichtung, daraus folgende Wasserundurchlässigkeit und anhaltende Vernässung nach Niederschlägen bzw. Feuchtigkeitsperioden des Jahres.

Die Verwendung von ungeeigneten, nicht frostbeständigen Materialien führt schon nach kurzer Zeit zu den vorgenannten Erscheinungen.

Mangelnde Oberflächenscherfestigkeit, die zusammen mit mangelnder Pflege zu starker Verringerung der Schichtdicke bis zum Austreten von Grobkorn aus der Dynamischen Schicht führt, kann ebenfalls - wenn auch seltener - Grund für die Notwendigkeit einer Generalsanierung sein.

Beide vorgenannten Schadensbilder werden, wenn Dynamische Schicht und Tragschicht noch funktionsfähig sind, also die Stabilität ihres Kerngerüsts und ihre Wasserdurchlässigkeit entsprechen, durch Austausch der Deckschicht zufriedenstellend zu beseitigen sein.

Vor Beginn der Abtragearbeiten und nach Fertigstellung ist die Funktion der Beregnungsanlage zu überprüfen.

4.1 Deckenaustausch

Ein Deckenaustausch kann entweder teilweise (oberster Horizont ca. 1 cm) erfolgen oder die gesamte Dicke der Deckschicht (3 cm) umfassen. In beiden Fällen ist die Einhaltung der Anforderungen an Ebenheit und Gefälle, das Auftragen mit guter Verzahnung mit dem Unterbau sowie die richtige Verdichtung des aufgetragenen Materials entscheidend für den Erfolg der Maßnahmen. Bei größeren Flächen und bei einer Dicke des Einbaues von 3 cm kann das Abgleichen zwischen "Lehren" (das sind Hölzer mit der erforderlichen Dicke, die höhengerecht einzumessen sind) erfolgen.



Austausch der Deckschicht ²⁸

Wenn ein normgerechtes Oberflächengefälle (0,5% quer zur Längsansicht des Spielfeldes) vorhanden ist, kann die Sanierung mit dem Abtragen der alten Deckschicht und dem Einbau einer neuen Decke aus geeigneten, geprüften Materialien durchgeführt werden. Ist kein Oberflächengefälle vorhanden, sollte nach Abtragen der Deckschicht ein "Keil" aus Material der Körnung 0/12 mm auf die Dynamische Schicht aufgebracht werden. So wird die Voraussetzung für die Ausbildung eines Oberflächengefälles mit der Deckschicht in einheitlicher Dicke (3 cm) geschaffen.

Große Aufmerksamkeit ist dem präzisen Abheben der alten Deckschicht ohne Beeinträchtigung der Dynamischen Schicht zu widmen.

Wenn Verdichtung und verzögerte Wasserabfuhr lediglich aus der starken Nutzung resultieren, und normgerechtes Material verwendet worden ist, reicht meist das Abheben von 1 cm der Deckschicht, weil die Verdichtung durch den Sportbetrieb selten tiefer als rd. 1 cm unter der Oberfläche wirksam wird. Der Ersatz durch neues Deckschichtmaterial (wobei mit Walzverlust beim Auftragen des losen Materials zu rechnen ist) reicht aus, um die Gesamtkonstruktion grundlegend zu verbessern. Diese Arbeiten können auch vereinsintern, unter sachkundiger Leitung mit Hilfe der Mitglieder, sehr wirtschaftlich ausgeführt werden. Selbstverständlich müssen Kunststofflinien zunächst entfernt und dann wieder neu verlegt werden.

4.2 Nachträgliche Dränmaßnahmen

Nachträgliche Dränmaßnahmen zur Verbesserung der Oberflächenentwässerung sind nur bei Vorhandensein einer ausreichenden Seitenneigung möglich. Sie sind dann erforderlich bzw. zu empfehlen, wenn Starkregen häufig die sportliche Nutzung nachhaltig beeinträchtigen.

Eine einfache Maßnahme ist das nachträgliche Herstellen oder Vergrößern von Fugen zwischen den Betonrandsteinen, die den oberflächlichen Wasserabfluss ermöglichen. Diese Maßnahme ist allerdings nur bei entsprechender Höhenlage der Spielfeldebene gegenüber der Umgebung, oder bei Einbau von mit Schotter verfüllten Drängräben außerhalb der Betonumrandung zielführend.

Auch der Einbau von senkrechten Einläufen (Kunststoffrohre mit 4 - 6 cm Durchmesser) im tiefer liegenden Randbereich, die bis in die Tragschicht reichen, kann Abhilfe schaffen. Sie müssen oberflächenbündig versetzt und mit einem Einlaufsieb abgedeckt oder mit Kies verfüllt sein, um gut und dauerhaft zu wirken.

Oft reicht es auch, an der tiefer liegenden Längsseite die Dicke der Deckschicht im Seitenbereich, wo Spielbetrieb nicht zu erwarten ist (etwa in einer Breite von 0,5 m), auf 1 - 1,5 cm zu verringern.

IHR PARTNER

FÜR ALLE SPORTSTÄTTEN

BERATUNG

LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG

PLANUNG

SPEZIELLES KNOW-HOW

ORGANISATION

FUNKTIONSORIENTIERT

PRÜFUNG

KOSTENBEWUSST



KOMPETENT FÜR:

INDOOR UND OUTDOOR

SPORT-, SPIEL- UND TRAININGSGERÄTE

BÖDEN, WAND- UND DECKENVERKLEIDUNGEN

TRENNVORLÄNGE UND SCHUTZNETZE

ELEKTRONISCHE ANZEIGEN

KÜNSTLICHE KLETTERWÄNDE

(TELESKOP-TRIBÜNEN

MÖBLIERUNGEN

SPORT CONSULT

ING. JOHANN HARTWEGER

INGENIEURBÜRO FÜR DIE PLANUNG UND PRÜFUNG VON SPORTSTÄTTEN

A-3400 KLOSTERNEUBURG, AGNESSTR. 44 • TEL. 03243/25458 • FAX 03243/26338

OFFICE@SPORT-CONSULT.AT • WEB: WWW.SPORT-CONSULT.AT

5. Hinweise zur Vermeidung von Schäden

Alle Pflegemaßnahmen sollten von einer sinnvollen, schonenden Nutzung der Sportecke unterstützt werden, damit die Pflege wirtschaftlich erfolgen und langfristig einen guten Zustand der Tennendecke sicherstellen kann.

So ist die Decke für jede Nutzung zu sperren, wenn in der Frost/Tauperiode Eis im Untergrund den Wasserabzug verhindert, oder langanhaltender Starkregen die Decke total vernässt hat. Da in diesem Falle die Verzahnung der Körner aufgehoben ist, würde die Decke schwer geschädigt werden.

Nach Wolkenbrüchen wird meist das Feinkorn an der Oberfläche infolge des Gefälles an die tieferliegende Seite des Platzes verfrachtet. Dieses Material kann nicht mehr verwendet werden und ist abzuführen. Die gesamte Fläche ist nach oberflächlichem Aufräumen in feuchtem Zustand mit frischem Material der Körnung 0/2 mm oder 0/3 mm einzustreuen, abzuziehen und zu verdichten.

Nach völligem Austrocknen (Rissebildung!) muss durch mehrmaliges Bewässern langsam die Feuchtigkeit aufgebaut werden, verbunden mit behutsamen Aufräumen und Einstreuen von 0/3 mm Material mit Abziehen, um die Risse zu schließen.

6. Vegetationsflächen, Umgebung

Neben den Sportflächen sollten auch die Nebenflächen mit Gehölzen, Rasen und Weganlagen gepflegt werden.

So muss der Boden unter Gehölzen von Zeit zu Zeit gelockert werden, sofern er nicht mit Bodendeckern bepflanzt ist. Sind keine Bodendecker vorhanden, sollten Flächen abgedeckt werden (z.B. Rindenmulch), um den Unkrautwuchs einzudämmen und das Austrocknen zu verhindern. Ältere Gehölze sind im Winterschnitt periodisch (alle 3 Jahre) zurückzuschneiden, Hecken erfordern zu einem befriedigenden Erscheinungsbild regelmäßigen Schnitt.

Da Laub von allen Sportflächen entfernt werden muss, kann bei regelmäßigem Baumschnitt für weniger Laubanfall vorgesorgt werden. Äste dürfen weder das Spielfeld beeinträchtigen, noch dürfen sie eine Gefahr für SpielerInnen und Spieler darstellen.



Technisches Büro für Sportanlagen
Empirische Sozial- und Marktforschung

- Planung von Sportanlagen im Freien, Sport-
halleneinrichtungen und Funsportanlagen
- Sachverständiger für Sportanlagen
- Standort- und Bedarfsanalysen
- Begutachtung und Projektierung für die
Sanierung von Sportanlagen

Havel & Havel Beratungs GmbH
A 3031 Rekawinkel, Hauptstr. 18
Telefon: 02233/570 39
Fax: 02233/570 51-21
mobil: 0664/16 16 011
e-mail: office@havel.at
www.havel.at

7. Empfohlene Geräteausstattung

- Handwalze für Wasserfüllung (ca. 200 kg/ ca. 0,9 m breit/ Durchmesser ca. 0,5 m)
- Motorwalze für Wasserfüllung (370 kg Leer- bis 500 kg Vollgewicht bei 0,9 m Breite und 50 cm Walzendurchmesser, mit 2-teiliger Bandage und gerundeten Kanten)
- Handstampfer, Grundfläche 18 x 18 cm, 8 kg schwer, Stiel 1,2 m
- Bewässerungseinrichtungen: Versenkreisregneranlage automatisch gesteuert, verstellbare Kreisregner mit Schlauchwagen sowie Schlauch (mind. 1 Zoll, 25 m lang)
- Handbrause mit Fächerdüse (2 Stück pro Platz)
- Stahlrechen
- Abziehbesen (1,5 - 2,0 m breit, 2 Stück pro Platz)
- Egalisierungsbalken, Scharrierbrett oder Motorbesen (Schaber oder "Krickel") mit und ohne Sägeblatt
- Stachelwalze, Nagelbrett etc.
- Schleppnetze oder -teppiche (2 Stück pro Tennisspielfeld)
- Linienkehrbesen oder -gerät
- Saugwalze
- Schubkarre
- Diverse Handgeräte wie 4 m-Richtlatte, Eimer, Kelle, 50 m-Maßband

STRABAG



Besten Boden unter den Füßen...

SPORTANLAGENBAU

Büro Ost: A-1220 Wien
Donaugürtel Straße 9
Tel: +43(0) 224 22 11164
Fax: +43(0) 224 22 1867

Büro Mitte: A-3303 Thalgaun
Enzersberg 123
Tel: +43(0) 6235/6471 - 0
Fax: +43(0) 6230/6471 - 499

Büro West: A-6170 Zirl
Salzstraße 3
Tel: +43 (0) 5238/501 50 - 17
Fax: +43 (0) 5238/529 58

sportanlagenbau@strabag.at

www.strabag.at



Weitere ÖISS-Pflegebroschüren:

- Richtlinien für die Pflege und Erhaltung von Kunstrasen 2005
- Richtlinien für die Pflege und Instandsetzung von Kunststoffbelägen 2005
- Richtlinien für die Pflege und Erhaltung von Sportflächen mit Naturrasen 2005

Bildverzeichnis:

Das Österreichische Institut für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS) dankt den nachfolgend angeführten Firmen, die das wertvolle Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben (März 2005).

- HOPI-Sportplan, Dorfstraße 44, 6068 Mils
Bilder 01,05,08,10,11,13,18,22,24,28
- Eybl Sportbau-Sportsversand GmbH, Magazinstraße 8-10, 4600 Wels
Bilder 02,04,06,07,09,12,14,15,16,17,19,20,21,23,25,26,27
- Marchfeld GmbH, 2232 Aderklaa 20
Bild 03

Impressum

Herausgeber:

Österreichisches Institut für Schul- und
Sportstättenbau (ÖISS)
Prinz-Eugen-Straße 12
A-1040 Wien
T (01) 505 88 99
F (01) 505 88 99-20
office@oeiss.org
www.oeiss.org

© ÖISS - Kopieren und Nachdruck verboten



Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

a Prinz-Eugen-Strasse 12
A-1040 Wien
t +43 (0)1 505 88 99
f +43 (0)1 505 88 99 20
e office@oeiss.org
url www.oeiss.org

Erstellung von sachverständigen **Gutachten** im Bereich des Sportstätten- und Schulbaus.

Mitarbeit bei der Erstellung und Überarbeitung von einschlägigen **Normen** auf nationaler und internationaler Ebene.

Beratung von Bauherren, Planern und Betreibern von Schulen, Sport- und Freizeitanlagen zur Vermeidung von Fehlplanung und damit Fehlinvestitionen.

Durchführung von **Fachtagungen, Lehrgängen** und **Informationsreisen**.

Erarbeitung und Herausgabe allgemeingültiger **Richtlinien und Empfehlungen** für Planung, Bau und Betrieb von Schulen, Sport- und Freizeitanlagen.

Herausgabe der Zeitschrift **Schule&Sportstätte**.

