

Version 4 vom 04.07.2022



ÖVV - Österreichischer Volleyball Verband - Prinz Eugen Straße 12 - 1040 Wien
T +43 1 729 41 90 - F +43 1 729 41 90-601 - E office@volleynet.at - W www.volleynet.at - ZVR-Zahl 302149948
Bankverbindung - DenizBank AG - IBAN AT72 1965 0314 9731 0001 - BLZ ESBKATWW

1. Allgemeines	3
1.1. Zweck dieses Dokuments.....	3
1.2. Gültigkeit.....	3
1.3. Ansprechpartner	3
2. Aufbau eines neuen bzw. Korrektur eines bestehenden Courts	4
2.1. Zeitliche Vorgaben	4
2.2. Identifizieren einer geeigneten Spielfläche	4
2.2.1. Größe und Dimensionen.....	4
2.2.2. Sandtiefe	4
2.2.3. Sand.....	4
2.2.4. Bäume und andere Hindernisse	4
2.3. Positionierung der Netzpfoften	5
2.3.1. Ermitteln der Netzachse (n) und deren Begrenzungen (M1/M2).....	5
2.3.2. Ermitteln der Netzpfoften-Positionen (P1/P2)	6
2.4. Ermitteln der Spielfeld Eckpunkte (E1-E4)	7
2.5. Einmessen der Linien	11
2.6. Versenken der Linien-Verankerung im Boden.....	12
2.7. Banden	14
2.8. Positionierung und Qualität der Court-Ausstattung	15
2.8.1. Schiedsrichterstuhl.....	15
2.8.2. Schreibertisch	15
2.8.3. Spielerbereiche	15
2.9. Montieren und Einstellen des Netzes	16
2.9.1. Teile eines Netzes	16
2.9.2. Befestigung des oberen Spannseils an den Netzpfoften.....	16
2.9.3. Befestigung des unteren Spannseils an den Netzpfoften.....	17
2.9.4. Zentrieren und Fixieren des Netzes.....	17
2.9.5. Anbringung der Antennen.....	18
2.9.6. Padding anbringen	18

1. Allgemeines

1.1. Zweck dieses Dokuments

Dieses Dokument soll Veranstalter*innen beim regelkonformen Aufbau eines Beach Volleyball Courts (Spielfeldes) anleiten. Alle offiziell bespielten Courts eines ÖVV Turniers müssen den Vorgaben des ÖVVs (abgeleitet von jenen der FIVB und CEV) entsprechen, um Folgendes sicherzustellen:

1. **Sicherheit für alle Akteure**, insbes. Spieler*innen und Schiedsgericht
2. **Gerechtigkeit** für Spieler*innen (gleiche Voraussetzungen auf allen Seiten, Courts und Turnieren)
3. **Medien-Tauglichkeit** für offizielle Fotos, Live-Streams und TV-Übertragungen

Ein korrektes Court-Setup ist sowohl auf dem Center- als auch auf den Side-Courts verpflichtend.

1.2. Gültigkeit

Dieses Dokument ist als informativer Zusatz zur ÖVV Ausschreibung Beach Volleyball und deren Anlagen zu verstehen. Bei etwaigen Inkonsistenzen zur letztgültigen Ausschreibung Beach Volleyball und deren Anlagen, gelten Letztere.

1.3. Ansprechpartner

Zentrale Ansprechpartner für alle Schiedsrichterbelange im Bereich Beach Volleyball ist das ÖVV Schiedsrichterreferat Beach Volleyball (im Folgenden kurz: „**SR Referat BVB**“). Bei Themen die das nationale Beach Volleyball Schiedsrichterwesen betreffen, ist die Referatsleitung unter beach@vb-sr.at zu kontaktieren.

Bei Nicht-Erreichbarkeit des Sparten-Referats „SR Referat BVB“ obliegt die Beantwortung von Anfragen der Leitung des ÖVV Schiedsrichterreferats (referent@vb-sr.at) und der Leitung des ÖVV Beachreferats (beachreferat@volleynet.at).

2. Aufbau eines neuen bzw. Korrektur eines bestehenden Courts

2.1. Zeitliche Vorgaben

Ein Spielfeld muss **spätestens 2 Stunden vor dem Beginn** des ersten offiziellen Matches im Turnier vollständig aufgebaut und damit bespielbar sein. Zu diesem Zeitpunkt müssen alle Voraussetzungen gegeben sein, um ein Match unter Einhaltung der relevanten ÖVV Vorgaben starten zu können.

Die Erfahrung zeigt, dass manche Instandsetzungen und Korrekturen einige Zeit in Anspruch nehmen und teilweise zusätzliches Material oder Ersatz-Equipment organisiert werden muss. Daher wird eine geplante Fertigstellung der Arbeiten **bereits am Vortag des Turniers** dringend empfohlen.

2.2. Identifizieren einer geeigneten Spielfläche

2.2.1. Größe und Dimensionen

Als Gesamt-Spielfläche wird bei mind. 3m Seiten- und Längs-Freizone eine symmetrische und rechteckige Sandfläche von mindestens **22m x 14m** benötigt. Da die Mindest-Vorgaben für die Freizonen bei verschiedenen Turnierkategorie variieren können, wird an dieser Stelle auf die letztgültige offizielle Ausschreibung verwiesen.

Anmerkung: Nicht ausreichend dimensionierte Freizonen haben negative Auswirkungen auf das Spiel der Athleten*Athletinnen, sowie auf die Sicherheit der Akteure. Die Mindest-Maße stellen auch sicher, dass Schiedsrichter-Stuhl, Schreiber-Tisch und Spieler-Bereiche eingesetzt und korrekt positioniert werden können.

2.2.2. Sandtiefe

Die Mindest-Tiefe des Sandes beträgt 30cm (gemessen in der Mitte der der jeweiligen Spielfeldhälften).

2.2.3. Sand

Der Sand sollte **nicht zu grob**, aber auch **nicht zu fein** sein, um eine Verletzungsgefahr für Spieler*innen bzw. erhöhte Staub-Bildung zu vermeiden. Um Sicherheit beim Barfuß-Spielen garantieren zu können, muss die gesamte Spielfläche **frei von gefährlichen Gegenständen** wie Steinen, Abfallresten, Glassplitter, Wurzeln, etc. sein. Es empfiehlt sich hier, den gesamten Bereich mit möglichst feinen Rechen durchzuarbeiten.

2.2.4. Bäume und andere Hindernisse

Der Raum über der gesamten Spielfläche (inkl. Freizonen) muss nach oben hin bis in eine Höhe von **mindestens 7 Metern** frei von jeglichen Objekten wie zB. Bäumen, Ästen, Kabeln oder dergleichen sein.

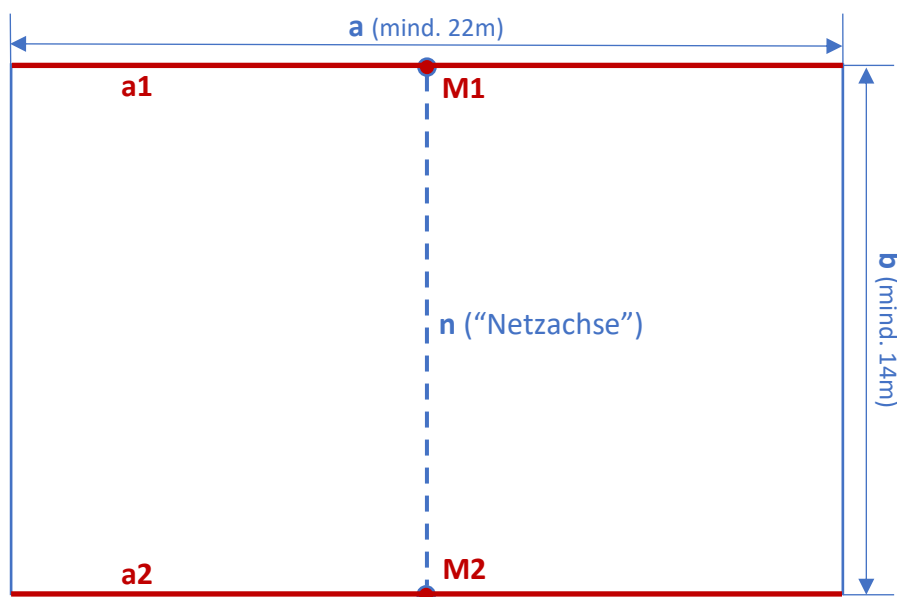
2.3. Positionierung der Netzpfeosten

Um möglichst gleiche Voraussetzungen auf beiden Spielfeldhälften zu schaffen, muss das Netz genau in der Mitte der gesamten Spielfläche stehen. Dazu ist nötig, die beiden Netzpfeosten ebenfalls mittig zu positionieren.

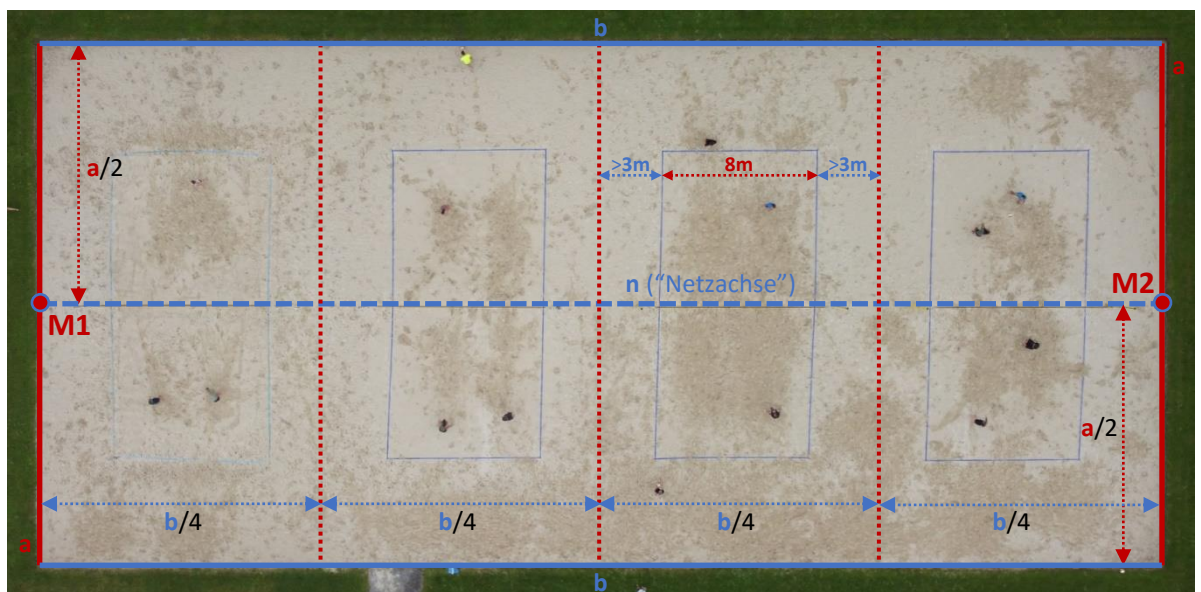
2.3.1. Ermitteln der Netzachse (n) und deren Begrenzungen (M1/M2)

Die Netzachse teilt die Spielfläche in zwei gleich große Hälften. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

1. Vermessen der beiden langen Seiten **a1** und **a2**
2. Gemessene Längen halbieren und die beiden Mittelpunkte **M1** auf Seite **a1** sowie **M2** auf Seite **a2** z.B. mit einem Stab im Sand markieren. Die Verbindung dieser beiden Punkte bildet die Netzachse.



Hinweis: Bei nebeneinander angelegten Courts ergibt sich für alle Courts dieselbe Netzachse **n**. Bei z.B. vier Courts wie auf der Abbildung muss die Gesamtbreite **b** mindestens $4 \times 14\text{m} = 56\text{m}$ betragen.



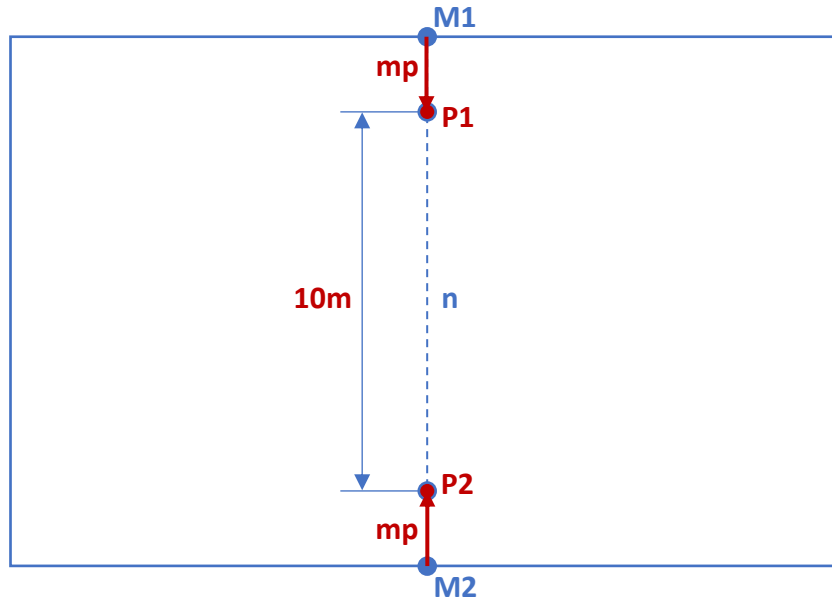
2.3.2. Ermitteln der Netzposten-Positionen (P1/P2)

Die beiden Netzposten sind mittig entlang der Netzachse in einem **Abstand** von idealerweise **10m** zueinander zu positionieren, wobei diese Distanz nicht überschritten, aber auf **bis zu 9,4m** unterschritten werden darf.

Anmerkung: Das Spielfeld selbst ist **8m** breit, dazu kommt auf jeder Seite **1m** (mind. 0,7m) Abstand zum jeweiligen Netzposten.

Die korrekte Position der Netzposten auf der Netzachse kann wie folgt ermittelt werden:

1. Vermessen der Länge der Netzachse **n** (Distanz zwischen den Punkten **M1** und **M2**). Entspricht der Breite **b** und muss bei 3m Seitenfreizone mindestens **14m** betragen, bei 2m mindestens **12m**, etc.
2. Von der gemessene Länge **n** sind 10m abzuziehen und das Ergebnis ist dann zu halbieren, um die Distanz **mp** zwischen den Punkten **M1/M2** und der Position der Netzposten **P1/P2** zu erhalten.
3. **Beispiel:** $n = 15,4\text{m} \rightarrow \text{abzüglich } 10\text{m} = 5,4\text{m} \rightarrow \text{halbiert ergibt das } 2,7\text{m}$ Distanz **mp** von **M1** zu **P1** bzw. **M2** zu **P2**.
4. Abschlagen der ermittelten Distanz **mp** ab den Punkten **M1** bzw. **M2** entlang der Netzachse **n** in Richtung Spielfeld-Mittelpunkt, um die Punkte **P1** bzw. **P2** zu erhalten. Markieren der Punkte **P1** und **P2** durch einen Stab im Sand. An diesen Stellen werden die Netzposten eingegraben.
5. **Kontrolle:** Die Distanz zwischen **P1** und **P2** sollte bei 3m Seitenfreizone genau **10m** betragen, mindestens aber 9,4m.



2.4. Ermitteln der Spielfeld Eckpunkte (E1-E4)

Zuerst werden die Soll-Positionen der vier Eckpunkte des Spielfeldes ermittelt und durch einen Stab im Sand markiert. Erst in weiterer Folge werden dann die Linien auf **8m** bzw. **16m** eingemessen, auf Spannung gebracht, deren Ecken an den Punkten **E1** bis **E4** angehalten und die jeweiligen Anker zur Fixierung im Sand vergraben.

Die korrekte Position der Eckpunkte **E1** bis **E4** kann wie folgt ermittelt werden:

1. Ermitteln des Referenzpunktes **R1**

R1 und R2 stellen die Punkte direkt unter den Antennen dar (virtuelle Verlängerung der Antennen bis zum Boden). Sie liegen am Kreuzungspunkt von Netzachse **n** und der jeweiligen Seitenlinie **a1** bzw. **a2** und sind die Basis für die weitere Ausrichtung der Linien.

- Anhalten eines Maßbandes (mind. 20m lang) mittig am Netzpfeosten **P1** - ohne Padding - und Vermessen der Distanz zum anderen Netzpfeosten **P2** - ebenfalls ohne Padding - unter ausreichend Spannung des Maßbandes.

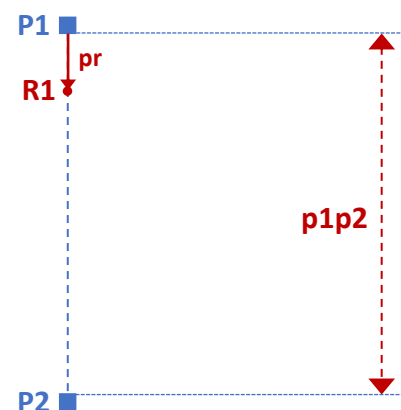


- Von diesem Distanzwert **p1p2** werden **8m** Spielfeldbreite **abgezogen** und das Ergebnis **halbiert**, um die Distanz **pr** zwischen Netzpfeosten und Referenzpunkten zu erhalten, also die Strecken **P1** zu **R1** und **P2** zu **R2**.

Beispiel: $p1p2 = 9,86m \rightarrow \text{abzüglich } 8m = 1,86m \rightarrow pr = 0,93m$

- Abschlagen der Distanz **pr** ausgehend vom Netzpfeosten **P1** entlang der Netzachse **n** Richtung Spielfeldmitte und Markieren des Punktes **R1** mittels eines Stabes im Sand.

Anmerkung: Beim Abschlagen der Distanzen **pr** entlang der Netzachse **n** muss das Maßband weiterhin gespannt und mittig an den Netzpfeosten angehalten werden!

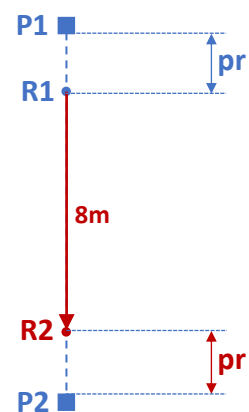


2. Ermitteln des Referenzpunktes **R2**

- d. Anhalten des Maßbandes am neuen Referenzpunkt **R1** und Abschlagen von **genau 8m** entlang der Netzachse **n** Richtung Netzpfeosten **P2**. Markieren des Punktes **R2** mittels eines Stabes im Sand

Anmerkung: Das Maßband muss dabei auf Spannung und weiterhin mittig am Pfeosten **P2** angehalten werden!

- e. **Kontrolle:** Die Distanz vom zweiten Referenzpunkt **R2** zu Netzpfeosten **P2** muss dem Wert **pr** entsprechen.



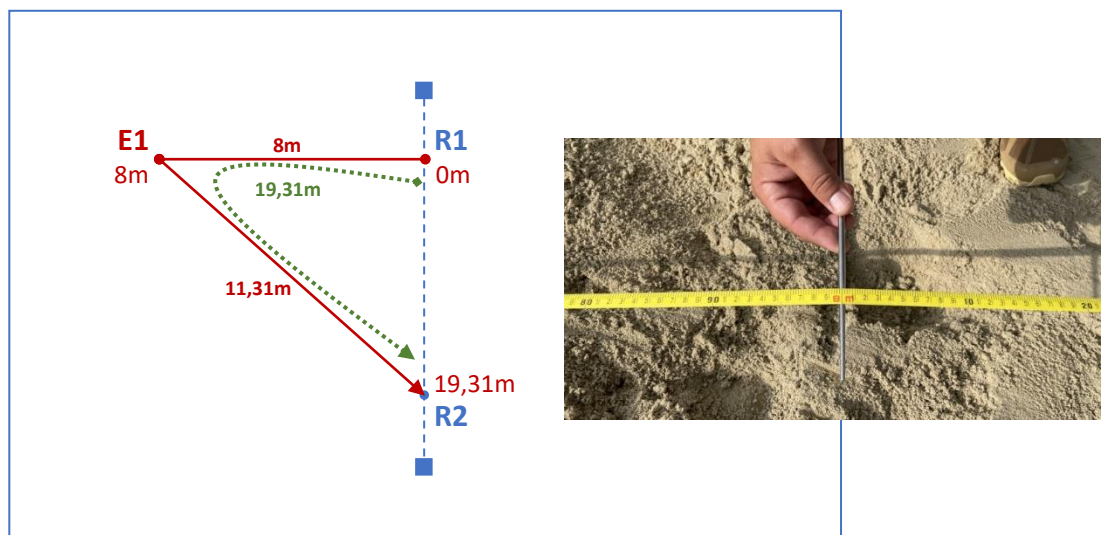
3. Ermitteln der Eckpunkte **E1** und **E4**

R1 und **R2** sind die Ausgangspunkte für die weitere Ermittlung der vier Eckpunkte **E1** bis **E4**. Deren Markierung durch einen dünnen Stab im Sand sollte bis zum Ende der Linienlegung bzw. Linienvermessung bestehen bleiben.

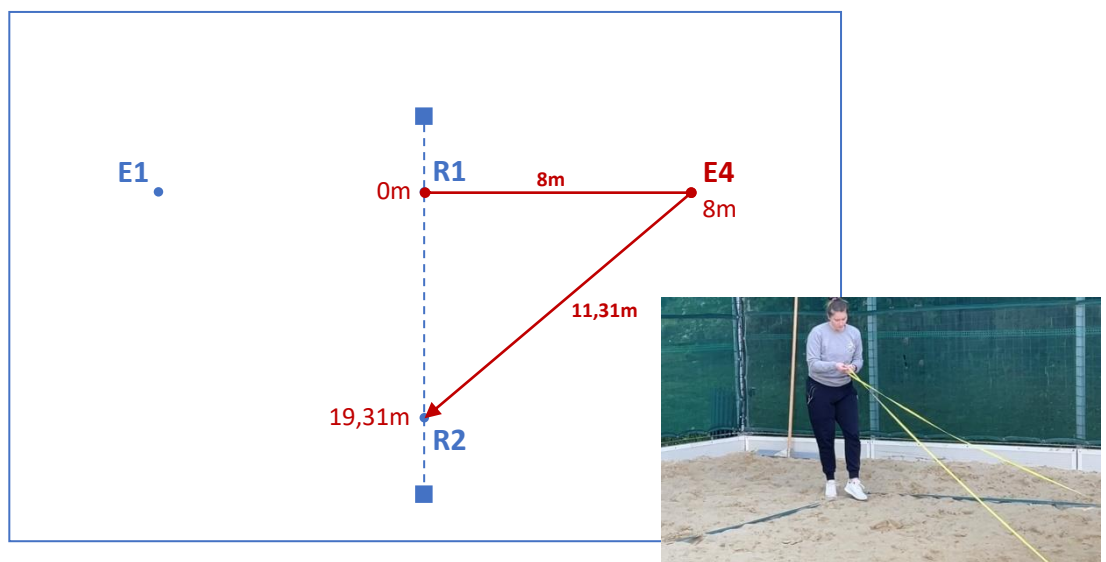
Die folgende Methode basiert auf den geometrischen Grundprinzipien von **gleichschenkligen** und gleichzeitig **rechtwinkligen** Dreiecken.

- Ausrollen des Maßbandes bis auf den Wert von **20m**.
- Person-1**: Anhalten des Wertes **0m** beim Maßband am Referenzpunkt **R1**.
- Person-2**: Anhalten des Wertes **19,31m** beim Maßband am Referenzpunkt **R2**.
- Person-3**: Festklemmen eines Rundstabs beim Wert **8m** am Maßband und Spannen beider Seiten (sowohl Richtung **R1** als auch Richtung **R2**). Stab in den Sand stecken.

Anmerkung: Wenn beide Seiten des Dreiecks gespannt und die beiden anderen Ecken korrekt bei **R1/R2** fixiert sind, ergibt sich automatisch die einzig richtige Position von **E1**.



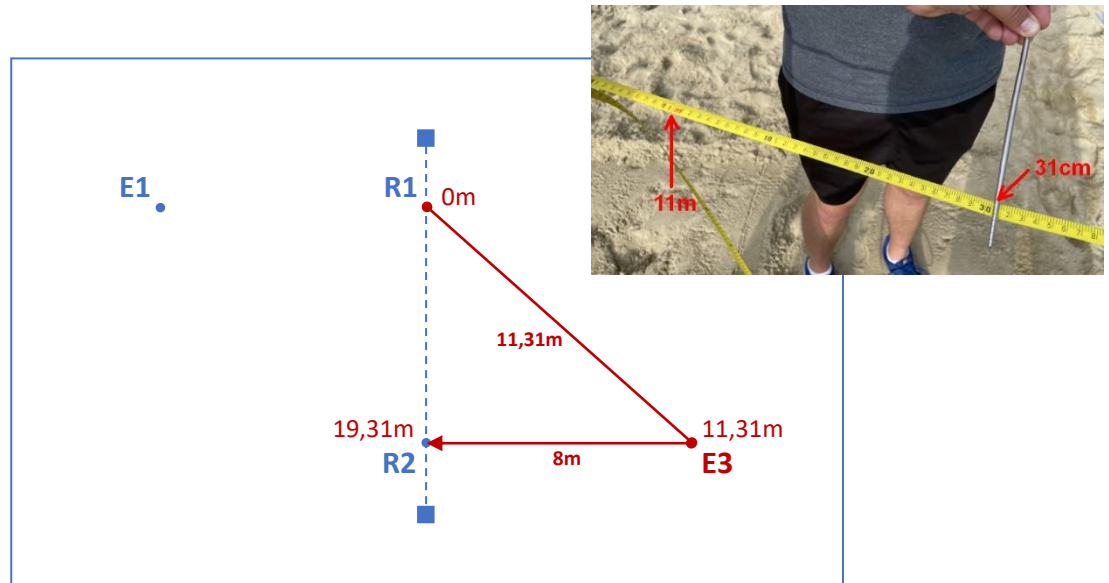
- Person-3**: Wiederholung von **Punkt d.** auf der gegenüberliegenden Seite des Netzes, um mit derselben Methode Eckpunkt **E4** zu ermitteln. Stab in den Sand stecken.



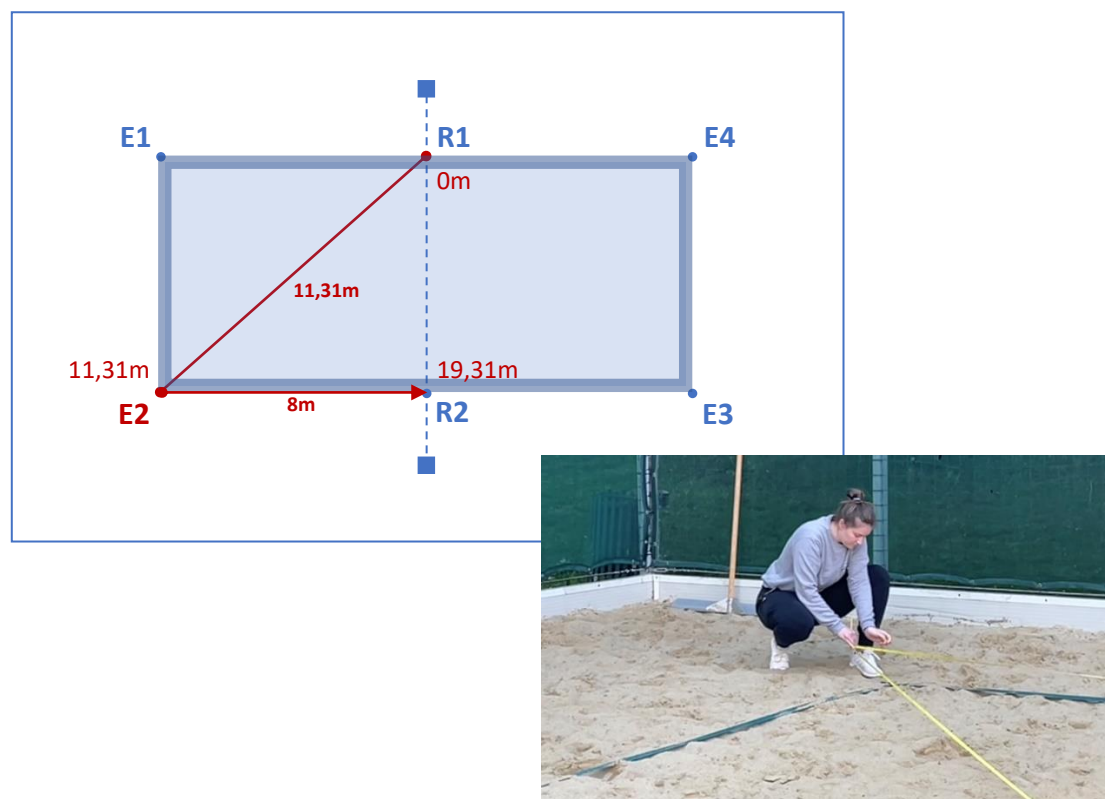
4. Ermitteln der Eckpunkte **E3** und **E2**

- Person-1:** Anhalten des Wertes **0m** beim Maßband am Referenzpunkt **R1**.
- Person-2:** Anhalten des Wertes **19,31m** beim Maßband am Referenzpunkt **R2**.
- Person-3:** Festklemmen eines Rundstabs beim Wert **11,31m** am Maßband und Spannen beider Seiten (sowohl Richtung **R1** als auch Richtung **R2**). Stab in den Sand stecken.

Anmerkung: Wenn beide Seiten des Dreiecks gespannt und die beiden anderen Ecken korrekt bei **R1/R2** fixiert sind, ergibt sich automatisch die einzig richtige Position von **E3**.

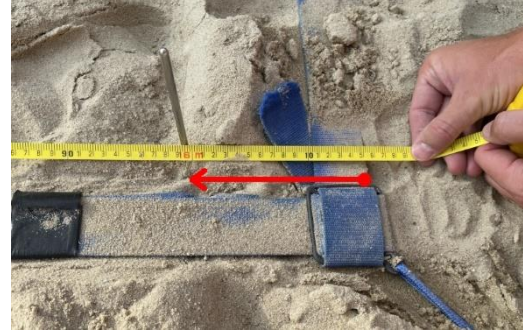


- Person-3:** Wiederholung von **Punkt c.** auf der gegenüberliegenden Seite des Netzes, um mit derselben Methode Eckpunkt **E2** zu ermitteln. Stab in den Sand stecken.



2.5. Einmessen der Linien

- Die Linien sind **5cm** breit, aus **flexiblem** Material und müssen in ihrer Länge **verstellbar** sein. Die Ecken sind aus **Plastik** und dürfen keine Gefahr für die Spieler*innen darstellen. Metallecken sind zu tapen.



- Die Linien sind so einzustellen, dass sie in **gedehntem** (gespanntem) Zustand die korrekten Längen von **8m** (Endlinien) bzw. **16m** (Seitenlinien) erreichen – ohne Spannung sind sie daher um einige Zentimeter **kürzer**! Linien ohne Spannung würden nach einer Lageänderung (zB. durch Wind) nicht mehr in ihre korrekte Lage zurückkommen.

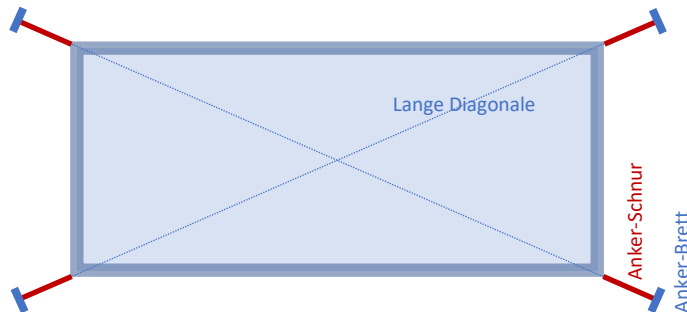


- Die **Verstellung der Linienlänge** erfolgt in den meisten Fällen über die Ecken. Da diese Ecken der Witterung ausgesetzt sind, neigen sie nach einiger Zeit zum Brechen – beim Verstellen der Linien ist daher Vorsicht geboten. Überlängen müssen bei fertig gespanntem Zustand der Linien **an deren Unterseite** idealerweise mit **gleichfarbigem** und **robustem** Tape fixiert (umwickelt) werden.



2.6. Versenken der Linien-Verankerung im Boden

- An jeder Ecke ist eine **dehnbare Schnur** fixiert, an deren anderen Ende einen **Anker** hängt - zumeist in Form eines **quadratischen** oder **tellerförmigen Holzbrettes**. Ist die Schnur starr, kann nicht ausreichend Spannung auf die Linien gebracht werden.



- Die Zugrichtung der Anker ist an der jeweils **gegenüberliegenden** Ecke auszurichten – also entlang der gedachten Verlängerung der **langen Diagonalen**. So ist sichergestellt, dass gleichmäßiger Zug in alle Richtungen ausgeübt wird und die Linien damit in ihrer gewünschten Position bleiben.
- Für das Versenken der Anker im Boden hat sich folgende Methode bewährt:

- 4 Personen** ziehen jeweils eine Ecke an deren jeweilige Zielposition (**E1** bis **E4**) und fixieren sie dort, indem sie sich mit ihrem vollen Gewicht auf die Ecke stellen.



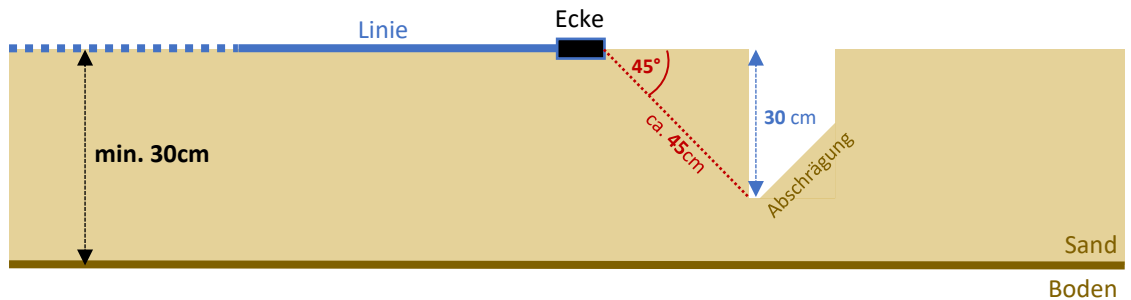
Anmerkung: Wenn die flexiblen(!) Linien richtig eingestellt und damit in ungedehntem Zustand etwas kürzer als ihre Soll-Länge sind, dann muss moderate Kraft aufgewendet werden, um die Ecken in ihre Position zu bringen und sie dort zu halten.

- Eine fünfte Person beginnt in Ecke **E1**, greift sich den Anker und bringt die flexible Schnur auf **mittelstarken** Zug (durch das Graben eines **senkrechten** Lochs wird sich die Distanz zur Ecke mit fortschreitender Tiefe vergrößern und die Schnur damit auf ihr Maximum gespannt werden).
- Die korrekte **Position für den Anker** wird bestimmt, indem man unter Beibehaltung der mittelstarken Zugkraft die diagonal gegenüberliegende Ecke des Spielfelds anvisiert und mit dem Brett am Ende der Schnur eine Markierung im Sand setzt.

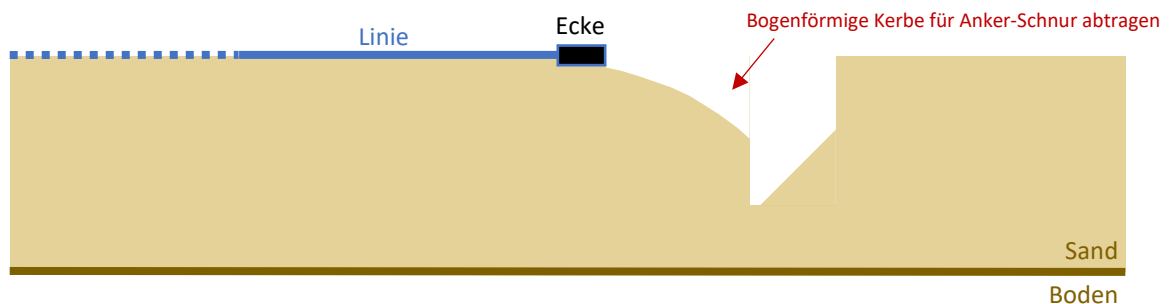


4. Der Anker wird nun kurz beiseitegelegt, damit an der markierten Position mit einer Schaufel oder einem Spaten ein sich unten **zuspitzendes Loch** von etwa **30cm Tiefe** gegraben werden kann, in welches dann später das Anker-Brett hineingezogen wird.

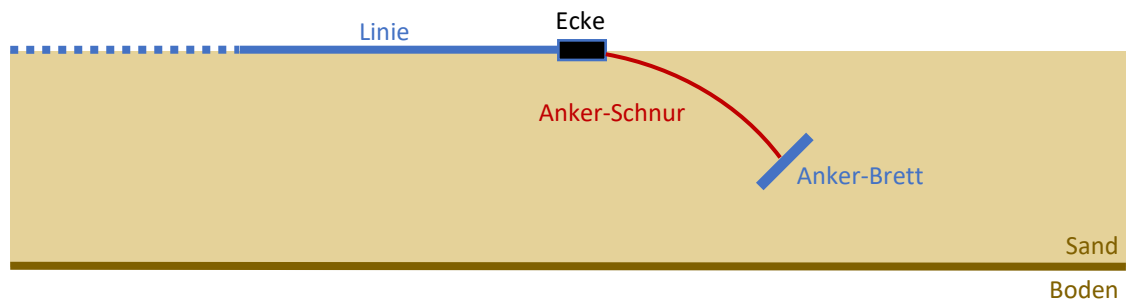
Die Entfernung des Lochs von der Ecke und seine Tiefe ergibt sich durch die Länge der **flexiblen Anker-Schnur**, wobei diese in einem **Winkel von 45°** versenkt werden sollte. Im Idealfall ist das Loch **ca. 30cm tief** – daraus ergibt sich eine benötigte **Anker-Schnur-Länge** von **ca. 45cm** (in gedehntem Zustand):



5. Nach Fertigstellung des Anker-Lochs gräbt man (mit der Hand) eine leicht bogenförmig abfallende **Verbindungs-Kerbe** zwischen Linie-Ecke und Anker-Loch, damit die flexible Schnur nicht zu schnell zu steil abfällt. Das verhindert ein späteres Absinken der Ecke im Sand.



6. Nun wird das **Anker-Brett** unter **moderatem** bis **starkem Zug** im Loch **versenkt** und mit dem vorhin ausgehobenen Sand bedeckt. Dabei ist sicherzustellen, dass der Sand über dem Anker durch mehrmaliges Darauf-Herumsteigen wieder **gut komprimiert** wird, um ein späteres Ausreißen zu vermeiden.

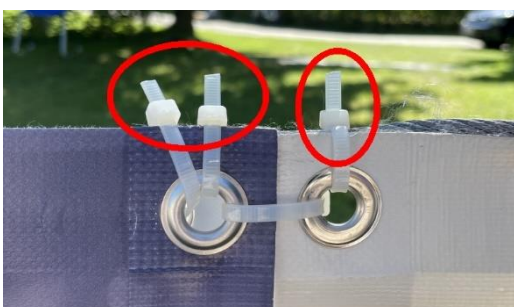
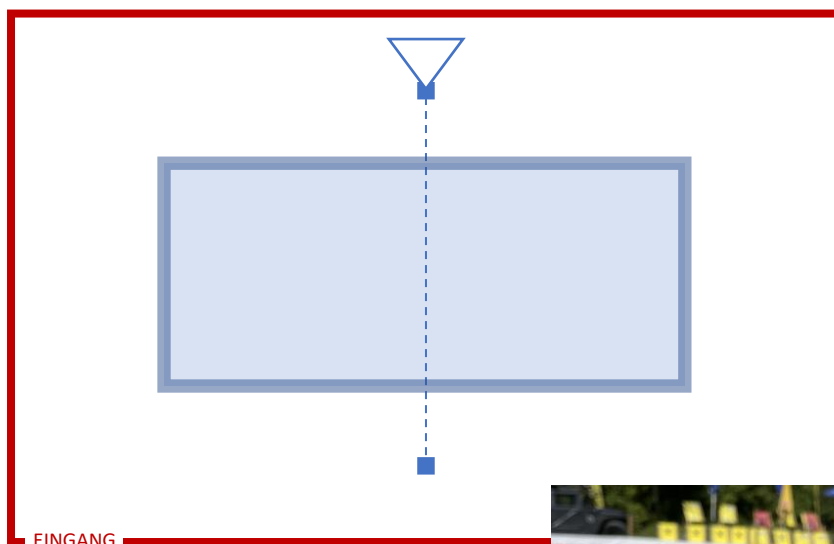


7. Die Punkte 2 bis 6. werden nun an den verbleibenden Ecken E2 bis E4 wiederholt, bis alle vier Anker sicher vergraben sind. Dabei verbleiben die 4 Personen als Zugentlastung bis zum Ende auf ihren Ecken stehen.
8. Erst wenn **alle 4 Anker vergraben** sind, entfernen sich die Personen von ihren Ecken und überprüfen, ob sich diese signifikant bewegt haben. Falls nicht, sollten die Spielfeldabmessungen nun korrekt sein.
9. Mittels **Vermessung** der beiden langen Diagonalen (**E1 zu E3** und **E2 zu E4 = 17,89m**) kann dies abschließend überprüft werden.
10. Überstehende **lose Enden** der Linien sind an der Unterseite der gespannten Linien zu führen und zur Fixierung an ausreichenden Stellen mit Tape (idealerweise in Linienfarbe) zu umwickeln.

Anmerkung: Der Vorgang ist auch mit 2 Personen realisierbar, indem immer eine Ecke nach der anderen durch Person-1 an ihrer Position fixiert wird und Person-2 den Anker versenkt. Da die Genauigkeit bei dieser Methode allerdings leiden kann, wird empfohlen, wie oben beschrieben alle 4 Ecken zu gleichzeitig fixiert zu halten.

2.7. Banden

- Die Banden begrenzen die offizielle Spielfläche und müssen eine Aussparung als **Eingang** aufweisen.
- Banden dürfen **keine Verletzungsgefahr** für Spieler*innen und Ballkinder aufweisen. Scharfe Kanten müssen vermieden oder zumindest mit ausreichend Schutz („Padding“) versehen werden.
- Beim Einsatz von **Kabelbindern** dürfen die Enden nicht abgeschnitten werden, da dies scharfe Kanten verursacht. In jedem Fall sind die Verschlüsse **nach außen und unten** zu verdrehen, sodass Spieler*innen nicht mit ihnen in Kontakt kommen können.



2.8. Positionierung und Qualität der Court-Ausstattung

2.8.1. Schiedsrichterstuhl

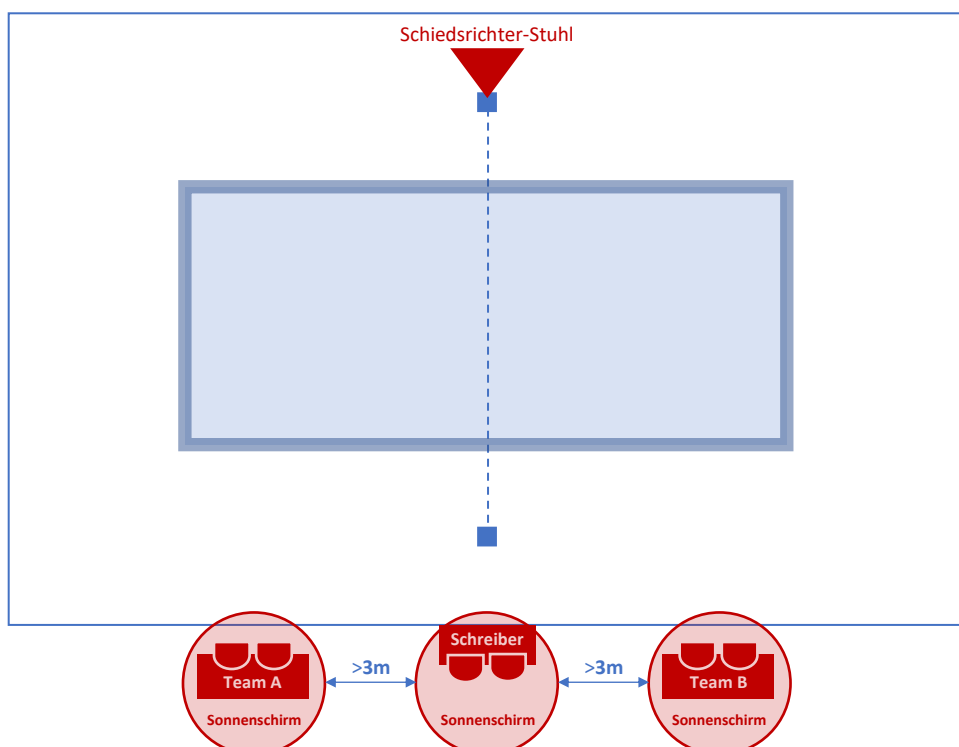
- Die Verwendung eines Schiedsrichterstuhls ermöglicht eine **faire Bewertung von Spielsituationen** und dient daher Spieler*innen und dem Sport. Bei Turnieren mit offiziellem ÖVV Schiedsgericht ist die Montage eines geeigneten und sicheren Schiedsrichterstuhls daher **verpflichtend**.
- Der Stuhl wird am Netzpfeosten **P1** montiert, also gegenüber von Schreibtisch und Spieler-Bereichen.
- Der Schiedsrichterstuhl muss **stabil gebaut**, ausreichend **hoch** und die Stand-Plattform **höhenverstellbar** und **waagrecht** ausgerichtet sein. Er darf keine scharfen Kanten aufweisen oder anderes Verletzungspotenzial für Spieler*innen oder Schiedsrichter*innen aufweisen.
- Eine **feste Montage am Netzpfeosten** ist verpflichtend, damit ein Umkippen des Stuhls verhindert wird.

2.8.2. Schreibtisch

- Am Schreibtisch sitzen 2-3 Schreiber, er muss daher ausreichend groß dimensioniert sein.
- Der Schreibtisch wird **außerhalb der Spielfläche** auf der - dem Schiedsrichterstuhl gegenüber liegenden - Seite in der Verlängerung der Netzachse positioniert.
- Ein **Sonnenschirm** (idealerweise ist dieser auch regendicht) schützt die Schreiber*innen vor Witterungseinflüssen über den gesamten Tag.

2.8.3. Spielerbereiche

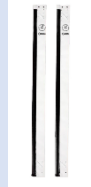
- Die Spielerbereiche befinden sich ebenfalls **außerhalb der Spielfläche**, bestehen aus jeweils zwei Sesseln bzw. einer ausreichend großen Bank sowie je einem Sonnenschirm.
- Die Distanz zwischen den seitlichen Enden des Schreibtisches und Spielerbereichen muss jeweils **mindestens 3m** betragen.



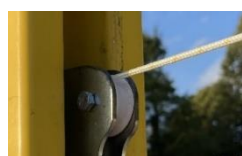
2.9. Montieren und Einstellen des Netzes

2.9.1. Teile eines Netzes

Ein Beach Volleyball Netz besteht aus mehreren Teilen – nur bei richtiger Montage und Verwendung ergibt sich ein korrektes Setup, das auch bei widrigen Wetterbedingungen über die gesamte Dauer eines Turniers und darüber hinaus anhält.

Netz	8 bis 9m breit, 1m hoch, mit oberem und unterem Netzband (max. 10cm hoch) und hohl (für die Durchführung der Spannseile) Exakt mittig zwischen den Pfosten ausgerichtet!	
Oberes Spannseil	Stabil, ausreichend lang, an den Netzpfeilen über Umlenkrollen geführt, an beiden Seiten unter Spannung in die vorgesehenen Haken eingehängt (einseitig mit Kurbel nach unten spannbar)	
Unteres Spannseil	Flexibel, ausreichend lang, an beiden Netzpfeilen unter starker Spannung waagrecht in die vorgesehenen Haken eingehängt	
Positionierungsseile oben und unten	Oftmals rot, an beiden Enden des oberen sowie des unteren Netzbandes fixiert (meist mit Metallösen) und waagrecht zum Netzpfeilen gespannt – Überlängen nicht frei hängend Bitte kein „Herunterspannen“ des Netzes mit Positionierungsseilen!	 
Antennentaschen „Seitenbänder“	5cm breit, in exakt 8m Distanz zueinander (außen zu außen) und mittels Klett-Verschluss oder Schnürsenkel verrutsch-sicher und genau über den Seitenlinien am Netz fixiert (an unterschiedlichen Seiten, Hülse für Antennenaufnahme ist auf beiden Seiten außen)	 
Antennen	1,8m lang, senkrecht ausgerichtet, 8x 10cm lange und unterschiedliche Farbstreifen über dem oberen Netzband	

2.9.2. Befestigung des oberen Spannseils an den Netzpfeilen



Das obere Spannseil wird über Umlenkrollen geführt und nach unten hin mit einer Schlaufe am Ende des Seils am dafür vorgesehenen Haken eingehängt. Auf der anderen Seite wird es oben in den Flaschenzug eingehängt – ein System aus meist roten Seilen und kleinen Mehrfach-Umlenkrollen. Am unteren Ende wird das Flaschenzug-Seil unter starkem Zug in einer Klemme oder Haken fixiert. Die passende Länge des Seils ist dabei essentiell.



2.9.3. Befestigung des unteren Spannseils an den Netzpfofen

- Zur korrekten Fixierung des unteren Spannseils muss das obere Spannseil mittels Flaschenzugs auf Zug gebracht werden, damit das Netz waagrecht zwischen den Pfofen hängt.
- Im Anschluss wird das untere Spannseil an einem der beiden Pfofen genau in Höhe der Unterkante des unteren Netzbandes so am dafür vorgesehenen Haken eingehängt, dass es absolut waagrecht verläuft.

Anmerkung: Manche Systeme bieten mehrere fixe Haken an, andere nur einen, der mittels Inbus-Schraube in der Höhe verschoben werden kann.

- Auf der anderen Seite wird das Spannseil auf maximalen Zug gebracht und so die benötigte Länge bis zum Haken des Pfofens ermittelt – an dieser Stelle wird eine Schlaufe geknotet.
- Genauso wie auf der anderen Seite wird die Schlaufe nun unter starkem Zug auf dem Haken fixiert, der exakt in gleicher Höhe liegt wie die Unterkante des unteren Netzbandes.

Anmerkung: Das Spannseil darf nicht um den Pfofen herumgewickelt werden (das würde Probleme mit dem Padding des Pfofens verursachen und bei Höhenverstellung würde das Spannseil zudem nicht mitverschoben werden), sondern muss – genauso wie die roten Positionierungsseile) in dessen Mitte an den dafür vorgesehenen Haken fixiert werden.



2.9.4. Zentrieren und Fixieren des Netzes

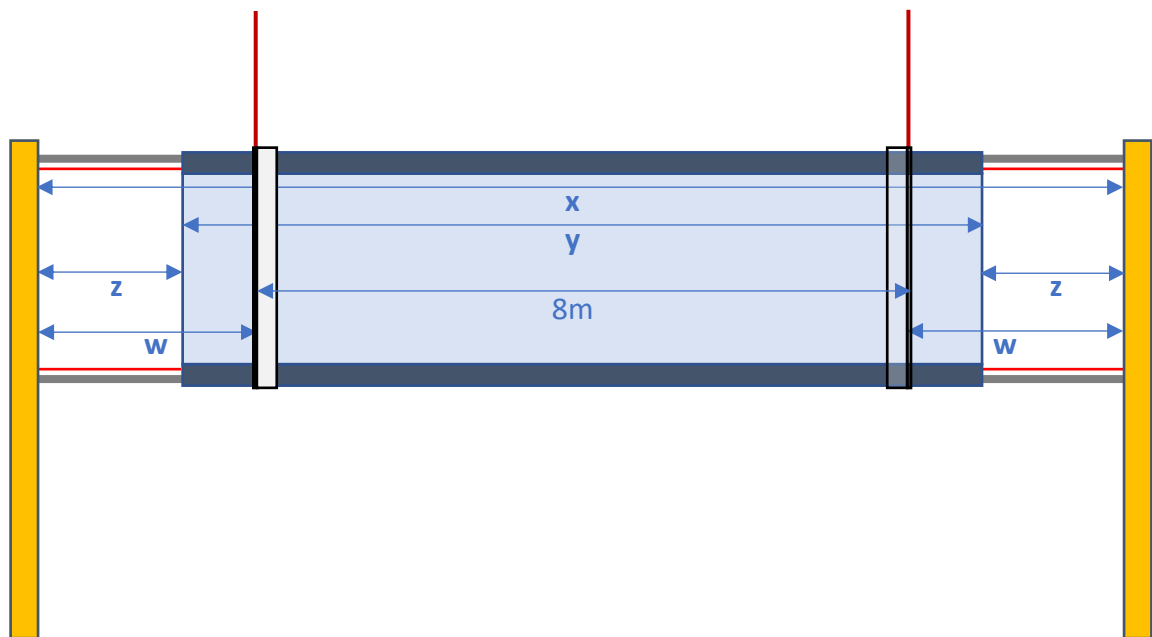
Das Netz ist über Durchführungen in dessen Netzbändern an den Spannseilen aufgehängt und dadurch zwischen den Netzpfofen seitlich nach links und rechts verschiebbar. **Ziel ist es, das Netz exakt mittig zwischen den Netzpfofen auszurichten**, um gleiche Voraussetzungen auf beiden Seiten zu schaffen.

- Abmessen des Abstands zwischen den Netzpfofen direkt unter den oberen Umlenkrollen für das obere Spannseil (**x**) sowie der Länge des oberen Netzbandes (**y**).
- Errechnen des Soll-Abstands **z** zwischen Netzpfofen und Netz-Ende: $z = (x - y) / 2$
- Positionieren des Netzes durch Verschieben an die richtige Position – an beiden Seiten sollte nun derselbe Abstand zwischen Pfofen und Netz bestehen.
- Fixierung des Netzes an seiner Position durch gleichzeitiges Fixieren der (meist roten) Positionierungsseile an beiden Pfofen. Im Anschluss: Kontrolle der Abstände.
- Wiederholung des Vorgangs am unteren Netzband.

Anmerkung: Durch die starke Spannung biegen sich die Netzpfeiler und sind sich oben näher als unten.

Anmerkung: Die Positionierungsseile sind ausschließlich waagrecht und damit parallel zu den Spannseilen zu verspannen und nicht zum „Herunter-Spannen“ des Netzes zu verwenden. Das würde Schäden an den Enden der Netzbänder verursachen und zudem den legal spielbaren Bereich zwischen Netz und Pfeiler für dort gespielte Bälle blockieren.

Anmerkung: Die Überlängen der Positionierungsseile dürfen nicht lose herunterhängen, sondern sind ebenfalls waagrecht zum Pfeiler zurückzuführen. Im Idealfall sind Positionierungsseile und Spannseile mittels Padding umgeben.



2.9.5. Anbringung der Antennen

- Anbringen eines Seitenbandes (Antennentasche) senkrecht am Netz genau über der Seitenlinie. Die Antenne selbst ist dabei immer außen, also näher am Pfeiler).

Anmerkung: Bei Schnürsenkeln als Fixierung empfiehlt es sich, immer zwei dünne Maschen-Netzchnüre (links und rechts), damit die Antennentasche nicht verrutschen kann.

- Anbringen des zweiten Seitenbandes senkrecht über der anderen Seitenlinie, allerdings an der gegenüberliegenden Spielfeld-Seite des Netzes.
- Abmessen des Abstands zwischen den beiden Antennen (d.h. äußeres Ende der Antennentaschen) auf Höhe des oberen und unteren Netzbandes – dieser sollte immer 8m betragen.

2.9.6. Padding anbringen

Die Netz-Pfeiler müssen vollständig mit einem weichen Schutzmantel („Padding“) eingehüllt werden, um Verletzungen zu vermeiden. Das Padding ist zumeist mit Klettverschlüssen zu verschließen.

Anmerkung: Falls keine Klettverschlüsse mehr vorhanden sind, ist beispielsweise Tape oder ein Gurt zu verwenden – jedenfalls keine Kabelbinder, da diese eine Verletzungsgefahr darstellen.

