



© VDE

Golf bei Gewitter

Informationen für Spielleiter

Inhalt

1. Vorbereitung eines Golfturniers	2
1.1 Infrastruktur	2
1.2 Schutzmaßnahmen	3
1.3 Evakuierungsplan	3
2. Durchführung eines Golfturniers	4
2.1 Blitzinformationsdienst	4
2.2 Warnung	4
2.3 Alarmierung	4
2.4 Wetterbeobachtung	5
Weitere Informationen	5

Über 1 Mio. Blitze treffen Deutschland pro Jahr. Personen im Freien, darunter auch Golfspielende, sind dann besonders gefährdet. Jedes Jahr sind schwere Blitzunfälle mit Verletzten und Toten zu verzeichnen.

Diese Information zeigt richtige Verhaltensweisen speziell auf Golfplätzen und erläutert die Gefahren bei Gewitter.



www.vde.com/golf-bei-gewitter

Der im folgenden Text genutzte Begriff „Spielleiter“ bezeichnet Personen unabhängig vom Geschlecht, die Golfturniere leiten. Dementsprechend sind „Spieler“ Personen, die an Golfturnieren teilnehmen.

Die Informationen für Spielleiter lassen sich in zwei zeitliche Phasen eines Golfturniers unterteilen:

1. Vorbereitung eines Golfturniers

In dieser Phase soll der Spielleiter den austragenden Golfclub um Antworten zu drei Fragenkomplexen bitten und diese wie eine Checkliste abarbeiten.

2. Durchführung eines Golfturniers

Die Durchführungsphase eines Golfturniers beschreibt die Zeitdauer, in der Teilnehmer eines Golfturniers auf

dem Platz sind. Sie endet, wenn alle teilnehmenden Spieler ihr Spiel beendet haben und sich im sicheren Bereich des Clubhauses befinden (und nicht bereits mit dem letzten Putt des letzten sich auf dem Platz befindlichen Spielers).

In der Durchführungsphase ist ein Spielleiter zum einen damit konfrontiert, dass er sich regelmäßig über eine mögliche Blitzgefahr informieren und zum anderen entscheiden muss, wann das Golfturnier bei möglicher Blitzgefahr unterbrochen werden soll.

Zusätzlich werden **weitere Informationen** zu Gewittern und Literatur bereitgestellt.

1. Vorbereitung eines Golfturniers



© Dehn SE

Schutzhütte mit hochspannungsfester isolierter Ableitung

1.1 Welche Infrastruktur zum Schutz vor Gewitter gibt es auf dem Golfplatz? Und unter welchen Bedingungen (Öffnungszeiten, Schlüssel) ist diese nutzbar?

- Liegt das Clubhaus zentral auf dem Golfplatz oder bildet es eher einen Pol (d. h. Teile des Golfplatzes liegen sehr weit vom Clubhaus entfernt)? Verfügt das Clubhaus über ausreichend Räumlichkeiten zur Unterbringung aller bzw. eines großen Teils der Spieler?
- Wie weit liegt der weiteste Punkt des Platzes vom Clubhaus entfernt? Wie lange dauert es von dort zum nächsten sicheren Ort (Clubhaus, Caddiehalle, Blitzschutzhütten, etc.). Dies ist unter Beachtung der Topografie des Platzes, den erwarteten Temperaturen am Turniertag und der Mobilität der Teilnehmenden abzuklären.
- Verfügt der Golfplatz über geprüfte und abgenommene Blitzschutzhütten [2]? Wenn ja, sind diese für die temporäre Unterbringung der Spieler ausreichend?
- Kommt die Greenkeeper-Halle aufgrund eines vorhandenen Blitzschutzes als Unterbringung in Frage? Wenn ja, von welchem Teil des Golfplatzes kann diese gut erreicht werden?
- Gibt es weitere Gebäude, die über einen Blitzschutz verfügen und im Bedarfsfall von einem Teil der Spieler genutzt und gut erreicht werden können?
- Gibt es Bereiche ohne Schutzmöglichkeiten, in denen ein Clubbus oder andere Fahrzeuge (mit Ganzmetallkarosserie) für den Aufenthalt im Gewitterfall abgestellt werden können?

1.2 Welche weiteren Schutzmaßnahmen vor Gewitter gibt es auf dem Golfplatz?

- Besteht ein Zugriff auf ein automatisiertes Blitzinformations- oder Gewitterwarnsystem? Wenn ja, muss aufgrund der spezifischen Teilnehmerstruktur (Mobilität, Orientierungsvermögen ...) oder dem Turnierablauf von den Standardradien für den Warn- und Alarmbereich (siehe Durchführungsphase) abgewichen werden?

Für die Evakuierung ist der Zeitbedarf entscheidend. Dieser Zeitbedarf lässt sich für normale Geländetopografien und typische Zuggeschwindigkeiten von Gewittern in eine minimale Entfernung zwischen Blitz und Golfplatz (= Alarm-Radius) umrechnen.

- Gibt es eine zentrale Signalanlage?
- Sind ausreichend Warnsignalgeräte für alle Spielleiter vorhanden?
- Nutzen die Spielleiter Wetter-Apps, um zuverlässig über die aktuelle Wetterentwicklung informiert zu sein?



1.3 Was ist beim Evakuierungsplan zu beachten?

- Liegt für den Golfplatz ein Evakuierungsplan vor?
- Sind die Wege ausreichend gekennzeichnet und mit Hinweisschildern für das Auffinden der Infrastruktur zum Schutz bei Gewittern (z. B. Clubhaus, Blitzschutzhütten, Greenkeeper-Halle) versehen?
- Sind die entsprechenden Zeiten für die Evakuierungswege getestet und dokumentiert worden? Welcher Personenkreis wurde für eine beispielhafte Zeitnahme herangezogen?
- Werden Signalsysteme regelmäßigen Tests und Prüfungen unterzogen? Liegt eine aktuell gültige Prüfung vor?
- Können zusätzlich Erfahrungen und Kenntnisse des Personals vor Ort in die Evakuierungsüberlegung und Wetterbeobachtung einbezogen werden?
- Ist ein Informationsblatt „Verhalten bei Gewitter“ zur Verteilung an die Spieler vorhanden?

EVAKUIERUNGSPLAN

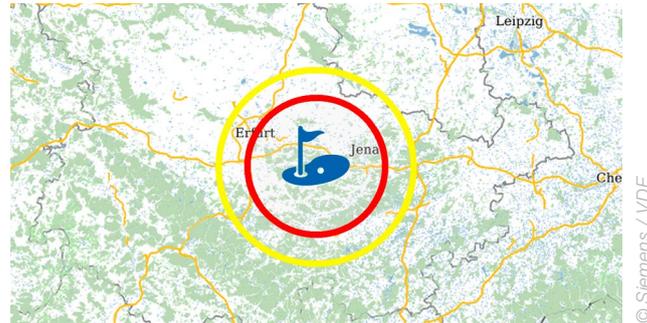
Evakuieren von	nach
Spielbahnen 4, 5, 6 Abschlag und Fairway 7 Fairway und Grün 3	Hütte zwischen Grün 4 und Abschlag 5
Spielbahnen 13, 14, 15, 16 Abschlag und Fairway 17 Abschlag 11 Grün 10, 12	Hütte zwischen Grün 16 und Abschlag 17
Spielbahnen 2, 8, 9 Abschlag und Fairway 10, 12 Abschlag 3 und Grün 7 Fairway und Grün 11, 17	Halfway Haus Abschlag 10
Spielbahnen 1, 18	Halfway Haus Abschlag 1

2. Durchführung eines Golfturniers

2.1 Welche Informationen liefert ein Blitzinformationsdienst?

In Abhängigkeit von der Entfernung zwischen Golfplatz und Blitz sendet ein Blitzinformationsdienst

1. eine **Warnung**: Eine Warnung wird typischerweise bei einem Blitz im Abstand kleiner als 35 km zum Golfplatz (= Warn-Radius) ausgelöst. Damit erhält der Spielleiter eine frühzeitige Information, dass ein Blitz in einer größeren Entfernung vom Golfplatz aufgetreten ist.
2. einen **Alarm**: Ein Alarm wird typischerweise bei einem Blitz im Abstand kleiner als 25 km zum Golfplatz (= Alarm-Radius) ausgelöst.
3. eine **Entwarnung**: Eine Entwarnung wird 30 Minuten nach dem letzten Blitz im Alarm-Radius mitgeteilt.



© Siemens / VDE



© Siemens

2.2 Wie reagiert ein Spielleiter, wenn er vom Blitzinformationsdienst über einen Blitzschlag im Warn-Radius informiert wird?

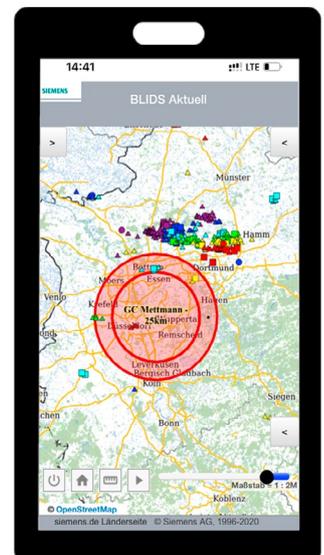
Die Warnung dient dazu, den Spielleiter für eine mögliche Gewittersituation zu sensibilisieren, damit er das Wetter (insbesondere Zugrichtung und Zuggeschwindigkeit eines Gewitters) genauer beobachtet.

Er bereitet eine mögliche Evakuierung vor und positioniert ggf. weitere Spielleiter an strategisch günstigen Stellen, um im Bedarfsfall flächendeckend alle Personen auf dem Golfplatz über eine Unterbrechung des Turniers zu informieren.

2.3 Wie reagiert ein Spielleiter, wenn er vom Blitzinformationsdienst über einen Blitz im Alarm-Radius informiert wird?

Der Spielleiter erhält einen Alarm, wenn ein Blitz in nahem Umkreis vom Golfplatz aufgetreten ist. Die Spielunterbrechung muss unmittelbar nach Mitteilung des Alarms erfolgen (keine Entscheidungsfreiheit).

Eine Wiederaufnahme des Spiels soll frühestens 30 Minuten nach dem letzten Blitz im Alarm-Radius (= Entwarnung) erfolgen.



© Siemens

2.4 Muss ein Spielleiter zusätzlich das Wetter beobachten? Woran ist ein örtlich entstehendes Gewitter zu erkennen?

Gerade in den Sommermonaten können örtliche Gewitter entstehen, vor denen ein Blitzinformationsdienst nicht warnen kann. Deshalb ist die Beobachtung des Wettergeschehens immer notwendig.

Sieht man nach klarer Nacht am Morgen kleine Kumuluswolken, in höheren Schichten linienförmig und zinnenartig angeordnet, kommt es im Laufe des Tages wahrscheinlich zu einem Gewitter. Örtliche Gewitter entstehen meist bei hohen Temperaturen und zunehmender Luftfeuchtigkeit (schwülwarme Luft). Diese erkennt man an aufsteigenden Haufenwolken (Cumulonimbuswolken, wachsen von unten nach oben, einem Amboss ähnlich), Schwüle mit aufkommendem Wind, Donner und Wetterleuchten.



© Bastian Haaf

Wenn es die Vermutung gibt, dass sich ein örtliches Gewitter bildet, sollen alle vorbereitenden Maßnahmen wie bei einer Warnung des Blitzinformationsdienstes durchgeführt werden. Bei starken Anzeichen eines örtlich entstehenden Gewitters soll der Spielleiter sich für eine sofortige Spielunterbrechung ohne Alarm eines Blitzinformationsdienstes entscheiden.

Weitere Informationen

Allgemeines zu Gewittern

Zur Gewitterbildung müssen drei Faktoren vorhanden sein: (1) Feuchte, (2) Aufwind (sog. Hebung) und (3) Labilität (abnehmende Temperatur innerhalb einer Wolke mit zunehmender Höhe). Ort und Zeitpunkt der Erstentwicklung einer Gewitterzelle lassen sich schwer vorhersagen, da sie sich tatsächlich „aus heiterem Himmel“ bilden. Insbesondere lokale Kaltluft-Gewitter sind quasi nicht vorhersagbar; sie treten jedoch sehr selten auf, daher ist das Risiko insgesamt gering.

Typisch sind erste Blitze im Mittelgebirge (Quellwolken über den Bergen). Höhenzüge üben einen entscheidenden Einfluss auf die Gewitterbildung aus (aber nicht Flüsse oder Täler). Gewitterfronten bewegen sich vorzugsweise entlang von Höhenzügen.

Die Dauer einer Gewitterzelle beträgt typischerweise ca. 90 Minuten, d. h. Entwicklung 30 Minuten, Reifestadium 30 Minuten und Auflösung 30 Minuten. Bei Bewegung und großräumiger Störung, d. h. Vorliegen von größeren Gewitterfronten, ist auch eine längere Lebenszeit bis zu mehreren Stunden möglich.

Während der Lebensdauer einer Gewitterzelle kann starker Regen auftreten. Wenn Wind der Gewitterzelle neue Feuchtigkeit zuführt, ist eine längere Lebenszeit und mehr Regen möglich.

Gewitterfronten bewegen sich (üblicherweise) mit ca. 50 km/h, d. h. über eine örtliche Ausdehnung von 25 km zieht eine Gewitterzelle in ca. 30 Minuten hinweg. Aus der



© Ulf Feuermeister-Wikimedia-CC BY-SA 3.0

Bewegungsgeschwindigkeit leitet sich eine Vorlaufzeit für eine Evakuierung von typischerweise 30 Minuten ab.

Abziehende Gewitter können grundsätzlich ihre Zugrichtung ändern, sie kehren jedoch nicht um. Wenn an demselben Ort wieder ein Gewitter auftritt, hat sich an diesem Ort eine neue Gewitterzelle gebildet.

Literatur

- [1] VDE / DGV / GV NRW: Golf bei Gewitter. Information Blitzschutz, 2023. www.vde.com/golf-bei-gewitter
- [2] VDE ABB: Blitzschutz von Schutzhütten. VDE Information Blitzschutz, 2020. www.vde.com/blitzschutz-schutzhuetten

Hinweis

Diese Information enthält allgemeine Empfehlungen zum Blitz- und Überspannungsschutz. Eine eigene Überprüfung der jeweils erforderlichen Handlungsweise durch den Nutzer / die Nutzerin bleibt daher immer unentbehrlich.

Die Herausgeber haben diese Information mit großer Sorgfalt verfasst. Dennoch können die Herausgeber weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Aktualität des Dokuments übernehmen. Die Anwendung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass die Herausgeber für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann.

Herausgeber

Diese Information wurde gemeinsam erarbeitet und herausgegeben von

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.
Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (VDE ABB)
Merianstr. 28,
63069 Offenbach am Main
www.vde.com/blitzschutz

April 2023

Deutscher Golf Verband e. V. (DGV)
Kreuzberger Ring 64,
65205 Wiesbaden
www.golf.de/dgv

Golfverband Nordrhein-Westfalen e. V. (GV NRW)
Eltweg 4,
47809 Krefeld
www.gvnrw.de

Kontakt

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.
Ausschuss für Blitzschutz und
Blitzforschung (VDE ABB)
Merianstr. 28
63069 Offenbach am Main
www.vde.com/blitzschutz

Diese VDE Information wurde unter der
Lizenz CC BY 4.0 DE veröffentlicht.



Verhalten bei Gewitter

Sobald Donner hörbar oder ein Blitz sichtbar ist

Blitze in unmittelbarer Nähe sind möglich. **Begeben Sie sich sofort in Sicherheit** z. B. in ein Clubhaus, eine Schutzhütte mit Blitzschutzsystem, ein Auto.



© Dehn SE

Was ist zu beachten?

- Um schneller zu dem geschützten Bereich zu gelangen, lassen Sie Golfbags, Trolleys und Schläger zurück.
- Meiden Sie Hügelkuppen und erhöhte Lagen.
- Halten Sie mindestens 10 m Abstand zu Bäumen.

30 Minuten nach dem letzten Donner

Entwarnung: Dann kann der geschützte Bereich verlassen und das Spiel fortgesetzt werden.

Vom Blitz getroffen – was ist zu tun?

- **Rettungsdienst rufen – Notruf 112**
- **Erste Hilfe leisten**

Wie bei allen lebensbedrohlichen Notfällen sollen als Erste Hilfe das Bewusstsein und die Atmung kontrolliert und dann weitere Maßnahmen, ggf. Reanimation, durchgeführt werden. Auf jeden Fall ist der Rettungsdienst zu rufen.

Hinweis: Es ist nicht gefährlich, einen vom Blitz getroffenen Menschen zu berühren! Im Gegenteil, er benötigt dringend Ihre Hilfe!

Wie lassen sich Gewitter erkennen?

Gewitterfronten zeichnen sich durch dunkle Wolkenbänder aus, die meistens eine Schönwetterperiode beenden.

Örtlich entstehende Gewitter sind erkennbar an Haufenwolken, die anfangs wie Blumenkohl aussehen und sich dann zu Wolkentürmen entwickeln können, sowie Schwüle mit aufkommendem Wind.

Einige Wetterdienste bieten als Service eine Gewitterwarnung auf dem Smartphone bezogen auf den eigenen Standort an. Bei einer Warnung soll die Spielaktivität unterbrochen werden.

© Ulli Feuermeister-Wikimedia-CC BY-SA 3.0



Was ist ein Blitz?



© valdezri / Fotolia

Ein Blitz ist eine elektrische Entladung zwischen Wolken oder zwischen Wolken und der Erde. Die Luft wird dabei schlagartig erhitzt, was als Donner hörbar ist.

Der Abstand zum Blitzeinschlag lässt sich grob abschätzen: Die Sekunden zwischen Blitz und Donner geteilt durch drei ergeben die Entfernung in Kilometern.

Wie entsteht ein Blitz?

Blitze haben ihren Ursprung in Gewitterzellen, die mehrere Kilometer Durchmesser erreichen können. Durch die ungleiche Verteilung von Eis und Wasser und durch Auf- und Abwinde in einer Wolke entstehen Bereiche mit positiven und negativen Ladungen. Ab einer bestimmten Ladungsmenge kommt es zu einem Ladungsausgleich - dem Blitz.

Wie oft treten Blitze auf?

In Deutschland wurden in den letzten Jahren durchschnittlich mehr als 2 Mio. Blitze pro Jahr registriert. Abhängig von der Region treten an 20 bis 40 Tagen pro Jahr Gewitter auf.



Die häufigsten Verletzungen durch Blitze sind

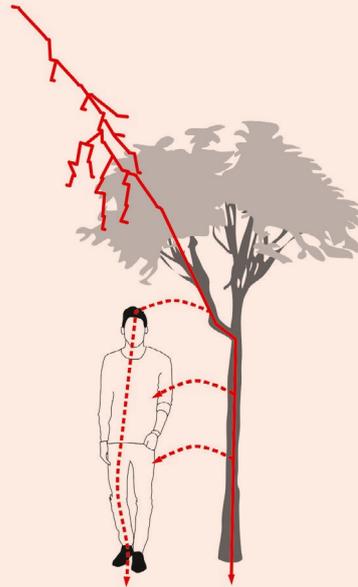
- Schock,
- Lähmungen an Armen und Beinen,
- Bewusstlosigkeit und Atemstillstand,
- Herzstillstand,
- Verbrennungen.



Blitze können in unterschiedlicher Weise auf Menschen einwirken:

Direkter Blitzeinschlag in Personen

Dann fließt ein Strom vom Kopf durch den Körper in die Erde.



Blitzeinschlag in ein Objekt in der Nähe

In der Nähe von Bäumen oder hölzernen Masten kann es zu einem Blitzüberschlag auf Personen kommen, auch über mehrere Meter.



Schrittspannung

Ausgehend von der Einschlagstelle breitet sich der Blitzstrom im Erdboden nach allen Richtungen aus. Ein Mensch greift mit den Füßen auf dem Boden eine „Schrittspannung“ ab und ein Teil des Blitzstroms fließt durch den Körper.

Blitzgefahr auf Golfplätzen

Bei Gewitter sind weite Teile von Golfplätzen für Personen gefährlich wegen

- der oft großen Distanzen zu Gebäuden mit Blitzschutz,
- freistehender Bäume und Baumgruppen,
- des Aufenthalts auf Hügelkuppen und erhöhten Lagen.

Nicht selten werden Personen von Blitzeinschlägen noch ferner Gewitter oder von einem ersten Blitz eines Gewitters überrascht. Deswegen sollen die eingangs beschriebenen Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Hinweis

Diese Information enthält allgemeine Empfehlungen zum Blitz- und Überspannungsschutz. Eine eigene Überprüfung der jeweils erforderlichen Handlungsweise durch den Nutzer / die Nutzerin bleibt daher immer unentbehrlich.

Die Herausgeber haben diese Information mit großer Sorgfalt verfasst. Dennoch können die Herausgeber weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Aktualität des Dokuments übernehmen. Die Anwendung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass die Herausgeber für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann.

Diese VDE Information wurde unter der Lizenz CC BY 4.0 DE veröffentlicht.

Herausgeber

Diese Information wurde gemeinsam erarbeitet und herausgegeben von

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.
Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (VDE ABB)
Merianstr. 28, 63069 Offenbach am Main
www.vde.com/blitzschutz

Deutscher Golf
Verband e. V. (DGV)
Kreuzberger Ring 64,
65205 Wiesbaden
www.golf.de/dgv

Golfverband Nordrhein-
Westfalen e. V. (GV NRW)
Eltweg 4,
47809 Krefeld
www.gvnrw.de

April 2023

