



**Eine Online-Rätselrunde
nach dem Vorbild der
Dortmunder Nachtschicht**
(<https://dortmunder-nachtschicht.de/>)

Anmeldeschluss: 12.03.2022, 17:00

Startzeit: 12.03.2022, 19:00

Endzeit: 13.03.2022, 10:00

**Virtueller
Startpunkt: s. Seite II**

**Chat während der Rätselrunde
(s. „Kontakt“),
betrieben von senfcall.de:**

<https://raetselnacht.de/chat>

Wie sich gezeigt hat, erleichtert es die Kommunikation, wenn wir wissen, mit welchem Team wir gerade reden, also nehmt bitte euren Teamnamen mit in den Chatnamen auf, wenn es euch nichts ausmacht.

Willkommen zur 2. Auflage der virtuellen RätselNacht in Nürnberg!

- Wenn ihr schon an der **1. RätselNacht** teilgenommen habt:

Die Seiten III-V und 1-7 dieses Infohefts sind im wesentlichen identisch mit der früheren Ausgabe. Falls ihr es also ausgedruckt habt, könnt ihr eure Ausdrücke weiter verwenden.

- Falls ihr die 1. RätselNacht noch nicht absolviert habt, könnt ihr sie gerne noch (ganz oder teilweise) als Vorbereitung für diese Runde spielen, wenn ihr Zeit und Lust habt, denn sie ist weiterhin online.
- An den Regeln hat sich nichts Wesentliches verändert; nur ein paar Details wurden nach eurem Feedback etwas umformuliert. Die Teilnahme am Chat (siehe „Kontakt“) während der ganzen Nacht wird jetzt nicht mehr unbedingt empfohlen, ist aber natürlich erlaubt.

- Auch die Ausrüstungsliste ist im wesentlichen unverändert.

Allerdings ist es diesmal bei manchen Rätseln wichtig, dass zumindest ein Team-Mitglied die Möglichkeit hat, auch während der RätselNacht etwas auszudrucken – es sei denn, ihr seid *sehr* fit in der Bedienung unterschiedlicher Grafik- und anderer Software.

Schwarz-weiß reicht; teilweise kann Farbe aber vorteilhaft sein.

Bei manchen Rätseln (bei welchen, könnt ihr natürlich selbst entscheiden; das steht dann nicht dabei) kann es auch komfortabler sein, auf festeres Papier auszudrucken (getestet z.B. mit 220 g/m², A4, weiß).

Es könnte sich also lohnen, rechtzeitig vorher zu prüfen, ob euer Drucker das beherrscht (und wie es ggf. einzustellen ist), und entsprechendes Papier zu besorgen (in Copyshops gibt es das oft auch in kleinerer Stückzahl; 5–10 Blätter sollten reichen). Es ist aber **nicht zwingend erforderlich**; wenn es also nicht geht oder zu aufwändig oder teuer zu besorgen wäre, muss das nicht sein.

- Ladet euch dieses Infoheft bitte vorher runter und benutzt während der RätselNacht eure Kopie (elektronisch und/oder ausgedruckt). Das spart nicht nur Datenvolumen auf beiden Seiten, sondern macht euch auch unabhängiger von etwaigen kurzzeitigen Störungen.

Überlegt aber bitte im Sinne der Ressourcen-Schonung, ob und wenn ja welche Seiten ihr ausdruckt.

- Bei einem reinen Online-Event bekommt ihr leider wenig von den anderen Teams mit. Deshalb gibt es auf der Website jetzt eine **Foto-Galerie**. Dort könnt ihr während der RätselNacht oder auch schon in der Vorbereitung Fotos aufspielen, die zeigen, wie es bei euch so zugeht.

- Neu sind diesmal die **Zusatzinfos**, die ihr bei manchen Rätseln erhaltet. Diese können, genau wie die Informationen in diesem Infoheft, für eines, mehrere, oder auch gar keines der Rätsel hilfreich sein – vielleicht schon für das aktuelle Rätsel, vielleicht aber auch nicht.

Sie sind immer auf Extra-Seiten in dem Dokument mit dem Rätsel zu finden, also achtet darauf, dass ihr sie nicht überseht.

Die erste Zusatzinfo gibt es gleich beim ersten Rätsel, soviel sei schon verraten.

- Den **virtuellen Startpunkt** (siehe „Fortbewegung“) dürft ihr diesmal selbst erraten. Ihr könnt, und solltet, ihn schon vor der Startzeit finden und euch virtuell dorthin begeben.

Aber keine Sorge: Wie bei jeder Station gibt es dafür einen Joker und – anders als bei den folgenden Stationen – wird dieser beim Start wieder gelöscht (siehe „Joker“). Auch wenn ihr euch sicher seid, könnt ihr diesen Joker also ruhig zur Bestätigung nehmen.

Nachdem die 1. RätselNacht ja zu einem großen Teil in der erweiterten Nürnberger Innenstadt stattfand, geht es diesmal etwas weiter raus. Daher starten wir gleich mal an der östlichsten Haltestelle im Tarifgebiet (siehe VgN-Anzeige).

- Teams mit bis zu 5 Personen können regulär teilnehmen, 6–10 Personen außer Konkurrenz.
Ein-Personen-„Teams“ sind auch erlaubt, aber nicht unbedingt empfohlen, weil die Schwierigkeit der Rätsel für Teams ausgelegt ist; Einzelnen kann es leicht passieren, in eine mentale Sackgasse zu laufen, wo neue Ideen von Team-Mitgliedern hilfreich wären ...
- Um teilzunehmen, müsst ihr euch auf jeden Fall *vor* dem angegebenen Anmeldeschluss auf der Website anmelden, danach ist die Anmeldung geschlossen.
Gewertet wird die Gesamtzeit von der offiziellen Startzeit bis zum Lösen des letzten Rätsels.
Das erste Rätsel kann ab der Startzeit gesucht werden. Falls ihr verspätet anfangt, geht das auf Kosten eurer Zeit.
Falls ihr es nicht schafft, bis zur angegebenen Endzeit alle Rätsel zu lösen, werden die restlichen Rätsel mit Strafminuten belegt, so als ob ihr die Komplettlösung per Joker abgerufen hättet (s.u.). (Daraus könnt ihr die Gesamtzahl der Rätsel berechnen, wenn ihr wollt; sie wird aber nicht direkt angezeigt für den Fall, dass ihr die Runde später noch beenden und euch dabei lieber überraschen lassen wollt.)
- Nach der Endzeit bleiben die Rätsel online und die Anmeldung wird wieder geöffnet. Dann können alle Teams außer Konkurrenz teilnehmen.
- Ihr handelt stets als Team, d.h. alle Aktionen, die ihr auf der Website durchführt, z.B. Eingabe einer Rätsellösung oder Abrufen eines Jokers, gelten für das ganze Team. Deshalb sprecht euch untereinander ab, bevor ihr etwas tut, was sich nicht rückgängig machen lässt. Es reicht, wenn jeweils ein Team-Mitglied die Aktion durchführt.
Die einzige Ausnahme sind die Bewertungen, die ihr für jedes gelöste Rätsel abgeben könnt. Da erfahrungsgemäß nicht immer alle die gleiche Einschätzung teilen, kann hier jedes Team-Mitglied die eigene Sicht zum Ausdruck bringen.

Stationen und Rätsel

- Die Runde besteht aus einer unbekannten Anzahl von Rätseln, die ihr virtuell an bestimmten Orten findet. Das erste Rätsel gibt es am virtuellen Startpunkt ab der angegebenen Startzeit.
- Ihr könnt alle **5 Minuten** einen Lösungsversuch eingeben. Stupidus Ausprobieren ist also nicht ratsam.
- Manche Rätsel benötigen zusätzliche Vor-Ort-Informationen. Um diese zu finden, müsst ihr euch an den entsprechenden Ort begeben und dort auf der Website **suchen**.
- Die Lösung jedes Rätsels ergibt, falls nicht anders gesagt, den Ort, wo ihr das nächste findet. Sofern es eine gleichnamige Haltestelle gibt, ist immer diese gemeint – auch wenn es sich z.B. um den Namen einer langen Straße handelt, an der noch weitere Haltestellen liegen, oder sogar, wenn die gleichnamige Haltestelle eigentlich in einer Nebenstraße liegt.
- Sobald ihr die Station virtuell erreicht habt, könnt ihr dort das nächste Rätsel finden usw.
- Ihr könnt davon ausgehen, dass die Rätsel und Zusatzinformationen so gut versteckt sind, dass ihr sie nicht findet, bevor ihr wisst, wonach ihr suchen müsst. Es bringt also nichts, vorsorglich die ganze Stadt abzusuchen ...

Fortbewegung

- Teams, die an dieser Rätselrunde teilnehmen, erhalten ein kostenloses virtuelles Gruppenticket für den Tarifbereich A (siehe VgN-Anzeige). Gruppenticket bedeutet, dass ihr auch hier immer im Team unterwegs seid, d.h. ihr könnt euch nicht aufteilen und z.B. unterschiedliche Strecken erkunden. Ihr dürft aber sehr wohl auch schon während des Rätsels (als Team) weiterfahren – das kann euch Vor- oder Nachteile bringen, es ist halt spekulativ.
- Ihr könnt euch auch zu (virtuellem) Fuß fortbewegen. Das ist oft langsamer als per VgN, aber bei kurzen Strecken kann es auch mal schneller sein, als auf den nächsten Anschluss zu warten. Und Orte abseits von Haltestellen lassen sich natürlich nur zu Fuß erreichen, denn wie beim Vorbild sind andere Verkehrsmittel auch hier nicht erlaubt. Auch dabei seid ihr immer im Team unterwegs und auch hier reicht es, wenn ein Team-Mitglied das Fahren und Laufen übernimmt.
- Euer Ticket gilt sofort nach der Anmeldung. Ihr könnt also auch schon vor der Startzeit damit virtuell herumfahren. Das solltet ihr auch, zumindest um rechtzeitig den Startpunkt zu erreichen, da ihr von Nürnberg Hbf aus losfahrt.
- Es kann aber auch nicht schaden, schon weitere Strecken zu erkunden, um euch mit der Benutzung des VgN und den Funktionen der Website sowie dem Liniennetz vertraut zu machen. Nicht nur, dass bei vielen Rätseln eine Haltestelle als Lösung herauskommt, die Namen von Haltestellen können auch direkt das Thema mancher Rätsel sein. Auch sonst ist Ortskenntnis sicher von Vorteil, aber gerade für auswärtige Teams nicht zwingend erforderlich; es gibt ja auch im Netz viele Hilfsmittel zur Orientierung.

- Zu jedem Rätsel gibt es verschiedene Joker, die ihr auf der Website abrufen könnt. Jeder Joker kostet euch einige **Strafminuten**, die euch vorher angezeigt werden. Diese werden zu eurer Gesamtzeit hinzugerechnet, ihr müsst sie aber nicht „absitzen“.
- Manche Joker sind gestaffelt, d.h. dass ein Joker einen anderen ergänzt oder präzisiert. In dem Fall müsst ihr sie in der angegebenen Reihenfolge nehmen. Auch das ist auf der Website ersichtlich.
- Neben den Rätsel-Jokern gibt es auch noch einen Joker, um das Rätsel zu finden. Normalerweise ist das ja aus der Lösung des vorigen Rätsels klar, aber wenn ihr z.B. den angegebenen Ort nicht findet, könnt ihr auch dafür einen Joker benutzen. Dieser kostet stets **20 Strafminuten** und sagt euch einfach den Ort, den ihr erreichen müsst.
Für das erste Rätsel ist dieser Joker schon vor der Startzeit aktiv. Ihr könnt ihn dann ruhig mal nehmen, um zu sehen, wie das funktioniert. Die Strafminuten dafür werden beim Start wieder gelöscht (danach aber nicht mehr)!
- Wenn ihr gar nicht weiter kommt, könnt ihr bei den meisten Rätseln auch die *Komplettlösung* abrufen. Diese kostet euch **100 Strafminuten**. Allerdings werden die bisher gezogenen Joker angerechnet, sodass ihr nie mehr als 100 Strafminuten pro Station bekommen könnt.
- Weil Joker nur eine Nothilfe sein sollen und ihr in erster Linie selbst rätseln sollt, stehen die Joker nicht sofort zur Verfügung (abgesehen vom Orts-Joker). In den ersten 10 Minuten nach dem Finden des Rätsels gibt es gar keine Joker, danach sind pro halbe Minute Joker im Wert von einer Strafminute abrufbar; z.B. könnt ihr einen 10-Strafminuten-Joker also frühestens 15 Minuten nach dem Finden ziehen, einen zusätzlichen 5-Strafminuten-Joker dann nach insgesamt 17:30 Minuten – das gilt auch, wenn ihr den ersten Joker erst später gezogen habt; es gibt also keinen Druck, einen Joker bald zu ziehen, um später weitere Joker ziehen zu können. Das gilt auch für die Komplettlösung: Da sie immer 100 Strafminuten (inkl. aller anderen Joker) kostet, könnt ihr diese also nach 1 Stunde ziehen ($10 + \frac{100}{2} = 60$ Minuten). Auch das wird natürlich alles auf der Website kontrolliert und angezeigt.
- Nach dem Lösen des Rätsels werden euch alle Joker angezeigt, auch die, die ihr nicht genommen habt. Daran könnt ihr ggf. erkennen, was Joker typischerweise so aussagen, was euch die Entscheidung erleichtern mag, ob ihr bei den folgenden Rätseln Joker nehmt, und wenn ja, welche.
- Es versteht sich, dass ihr den Inhalt aller Joker, auch derer, die ihr nicht genommen habt, nicht an andere weitersagt!

ANZEIGE

VgN (Virtueller gesamtmittelfränkischer Nahverkehr)

Das bietet der VgN:

- Virtueller öffentlicher Nahverkehr in der Metropolregion Nürnberg
- Bus, Tram, U-Bahn, S-Bahn, Regionalbahn und Regional-Express
- Über 100 Linien bedienen über 800 Stationen.
- Einheitlicher **3-Minuten-Takt** rund um die Uhr
- Verspätungsfreie* 20 Sekunden pro Haltestelle
(Natürlich ist z.B. die S-Bahn schneller als der Bus und legt in dieser Zeit i.a. eine größere Strecke zwischen zwei Haltestellen zurück.)
- Durchsuchbares Liniennetz (inkl. Download) des Tarifbereichs A
(Nürnberg, Fürth, Stein, Oberasbach, Zirndorf):
<https://raetselnacht.de?u=vgn-a>
Ladet euch das am besten einmal herunter und benutzt dann eure lokale Kopie, weil unsere Server leider auch mal ausfallen können ...
- Selbstverständlich sind unsere Haltestellen auch auf den bekannten Online-Kartendiensten verzeichnet. Allerdings sind dort teilweise auch Nichtvirtuelle Buslinien (z.B. „N11“) eingetragen. Diese stehen im VgN leider nicht zur Verfügung.
- **Schwarzfahren** ist teuer! Virtuell oder nicht, ohne gültiges Ticket werden sofort 60 dm fällig!



* Verspätungen durch Netzwerk-Latenz u.a. sind möglich.

- Unter <https://raetselnacht.de/chat> steht ab 1 Stunde vor Anmeldeschluss ein Chat für Organisatorisches zur Verfügung. Hier könnt ihr z.B. Regelfragen klären oder Probleme melden, z.B. technische Probleme oder Dinge, die eurer Ansicht nach an den Rätseln nicht stimmen; falls es sich dabei aber um beabsichtigte Schwierigkeiten handelt, werdet ihr hier keine Hilfe erhalten, sondern nur auf die verfügbaren Joker verwiesen.
- Nach der Erfahrung ist es nicht nötig, den Chat während der ganzen Nacht zu verfolgen. Ihr könnt euch aber jederzeit dazuschalten, wenn ihr Fragen habt o.ä.
- **Wichtig:** Auf keinen Fall dürfen hier oder auf sonstigen Wegen *Spoiler* (Rätselorte, Inhalt der Joker oder gar Lösungen) ausgetauscht werden.
- Auch auf der Website gibt es eine Kontaktfunktion, wenn ihr eingeloggt seid.
Dort erfahrt ihr auch, wenn im Laufe der Runde Fehler entdeckt und korrigiert werden, oder zusätzliche Tipps (direkt im Rätsel oder als neue Joker) eingefügt werden, wenn sich herausstellt, dass viele Teams an der gleichen Stelle hängen.

Ausrüstungsliste

Folgende Gegenstände solltet ihr griffbereit haben, möglichst für jede Person:

- Dieses Infoheft. Ladet es euch bitte vorher runter und benutzt während der RätselNacht eure Kopie.
Es ist nicht notwendig es komplett auszudrucken. Wenn ihr einzelne Seiten trotzdem drucken möchtet, bewahrt den Ausdruck zur Wiederverwendung bei einer zukünftigen RätselNacht auf. Die Seiten mit den Farbnamen und Flaggen sollten nicht in schwarz/weiß gedruckt werden.
- Computer mit stabiler Internet-Verbindung während der ganzen Zeit. (Tablet oder Smartphone geht auch, aber ein größerer Bildschirm, oder sogar mehrere, sind manchmal praktischer, je nach bevorzugter Arbeitsweise.) Standardsoftware wie Web-Browser, PDF-Reader, Multimedia-Player (keine exotischen Formate). Virtuelle Teams sollten sich vorher überlegen, wie ihr am besten kommuniziert und kooperiert, z.B. Audio-/Videokonferenz und Online-Tools. Größeres Datenvolumen wird für die Rätsel nicht gebraucht, für eure Konferenz ggf. schon.
- Schreib- und Bastelmaterial: Drucker, Papier, Bleistift, Radiergummi, Kugelschreiber, Textmarker oder Buntstifte in verschiedenen Farben (mindestens 4), Geodreieck, Kästchenpapier, Gummiband, Büroklammern, Klebstoff (fest oder flüssig), Schere, Klarsichthülle, 6-seitiger Würfel. Wenn ihr elektronische Arbeitsweise bevorzugt, statt dessen oder zusätzlich, entsprechende Software (insbes. Text- und Grafik-Verarbeitung, Tabellenkalkulation) und Erfahrung im Umgang damit.

Allgemeine Hinweise und Tipps

- Jedes Rätsel hat einen Titel. Dieser ist Bestandteil des Rätsels und kann – wie alles andere an dem Rätsel – hilfreich, irreführend oder irrelevant sein.
- Umlaute und „ß“ werden in den Rätseln, sofern nicht anders angegeben, wie in Kreuzworträtseln als „ae“, „ss“ usw. geschrieben. Wenn jedoch Buchstaben von vorgegebenen Wörtern abzuzählen sind, gilt die Schreibweise, in der das Wort vorliegt. Beim Abzählen zählen Leer- und Satzzeichen u.ä. nicht mit, ebenso wie in Kreuzworträtseln.
Beispiel: Wenn in einem Rätsel nach dem 21. Buchstaben dieses Absatzes gefragt wird, lautet die Antwort „ä“, nicht „a“. Falls jedoch nach der größten Stadt Frankens gefragt und deren dritter Buchstabe gesucht wird, wäre die Antwort „Nuernberg“ und damit „e“.
- Bei einigen Rätseln kommt eine Lösung heraus, die sich aus Buchstaben zusammensetzt, die einzeln zu erraten sind. Natürlich sind manche davon leichter und andere schwerer. Teilweise ist das Absicht, teilweise unvermeidlich (um die anvisierte Lösung zu erhalten), oft aber auch subjektiv; woran sich ein Team die Zähne ausbeißt, ist für andere offensichtlich. Daher gilt in solchen Fällen: *Mut zur Lücke!* Wenn ihr einen Teil der Buchstaben habt, ist es oft leichter, die Lösung zu erraten, als viel Zeit mit den fehlenden Buchstaben zu verschwenden.
- Jedes der folgenden Hilfethemen kann für eines, mehrere, oder auch gar keines der Rätsel hilfreich sein. Es soll ja bei den späteren Rätseln nicht zu offensichtlich werden, worum es gehen könnte! Im Internet findet ihr gelegentlich auch hilfreiche Informationen für das eine oder andere Rätsel. Auch eure Notizen oder sogar die Lösungen von manchen Rätseln sind evtl. später noch für andere Rätsel hilfreich, also bewahrt sie erst mal auf!
- Noch ein Tipp aus eigener leidvoller Erfahrung: Es kann frustrierend und oft wenig zielführend sein, wenn ihr euch zu sehr auf eine Lösungsidee fixiert, die sich dann vielleicht doch als die falsche herausstellt. Um das zu vermeiden, solltet ihr gelegentlich auch sicher scheinende Ansätze in Frage stellen, oder verschiedene Teammitglieder unterschiedliche Ansätze verfolgen, oder auch „kostenpflichtige“ Joker einholen, bevor ihr zuviel Zeit an einer Station vergeudet.

Und jetzt viel Spaß mit den Rätseln!

A**Aminosäuren**

| Name | Abk. | Symbol | Codons |
|----------------|------|--------|-------------------------|
| Alanin | Ala | A | GCU GCC GCA GCG |
| Arginin | Arg | R | CGU CGC CGA CGG AGA AGG |
| Asparagin | Asn | N | AAU AAC |
| Asparaginsäure | Asp | D | GAU GAC |
| Cystein | Cys | C | UGU UGC |
| Glutamin | Gln | Q | CAA CAG |
| Glutaminsäure | Glu | E | GAA GAG |
| Glycin | Gly | G | GGU GGC GGA GGG |
| Histidin | His | H | CAU CAC |
| Isoleucin | Ile | I | AUU AUC AUA |
| Leucin | Leu | L | UUA UUG CUU CUC CUA CUG |
| Lysin | Lys | K | AAA AAG |
| Methionin | Met | M | AUG |
| Phenylalanin | Phe | F | UUU UUC |
| Prolin | Pro | P | CCU CCC CCA CCG |
| Serin | Ser | S | UCU UCC UCA UCG AGU AGC |
| Threonin | Thr | T | ACU ACC ACA ACG |
| Tryptophan | Trp | W | UGG |
| Tyrosin | Tyr | Y | UAU UAC |
| Valin | Val | V | GUU GUC GUA GUG |
| Stop | | | UAA UAG UGA |

(Quellen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Aminos%C3%A4uren>,
https://de.wikipedia.org/wiki/Genetischer_Code#Codon (Auszüge), Lizenz: CC-by-sa-3.0)

B**NATO-Alphabet**

| | | | |
|-----------|------------|-----------|-----------|
| A ALFA | H HOTEL | O OSCAR | V VICTOR |
| B BRAVO | I INDIA | P PAPA | W WHISKEY |
| C CHARLIE | J JULIETT | Q QUEBEC | X XRAY |
| D DELTA | K KILO | R ROMEO | Y YANKEE |
| E ECHO | L LIMA | S SIERRA | Z ZULU |
| F FOXTROT | M MIKE | T TANGO | |
| G GOLF | N NOVEMBER | U UNIFORM | |

C**Kyrillisches Alphabet**

| | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| A a | Б б | В в | Г г/h | Д д | Е е | Ё ё | Ж ж | З з | И и | Й й |
| K k | Л л | М м | Н н | О о | П п | Р р | С с | Т т | У u | Ф f |
| X ch | Ц c | Ч č | Ш š | Щ šč | Ъ ” | Ы y | Ь ’ | Э è | Ю ju | Я ja |

In einigen Dateiformaten, insbesondere HTML, werden Farben üblicherweise in der Form #RRGGBB mit je zwei Hexadezimalstellen für rot, grün und blau im Bereich von 00 = 0 (dunkel) bis FF = 255 (hell) angegeben. Diverse Farbnamen sind jedoch auch zur einfacheren Verwendung vordefiniert.



| | | | | | | | |
|---------|----------------|---------|----------------------|---------|-------------------|---------|---------------|
| #F0F8FF | AliceBlue | #2F4F4F | DarkSlateGray | #20B2AA | LightSeaGreen | #FFEDD5 | PapayaWhip |
| #FAEBD7 | AntiqueWhite | #00CED1 | DarkTurquoise | #87CEFA | LightSkyBlue | #FFDAB9 | PeachPuff |
| #00FFFF | Aqua | #9400D3 | DarkViolet | #778899 | LightSlateGray | #CD853F | Peru |
| #7FFFD4 | Aquamarine | #FF1493 | DeepPink | #B0C4DE | LightSteelBlue | #FFC0CB | Pink |
| #F0FFFF | Azure | #00BFFF | DeepSkyBlue | #FFFFE0 | LightYellow | #DDA0DD | Plum |
| #F5F5DC | Beige | #696969 | DimGray | #00FF00 | Lime | #B0E0E6 | PowderBlue |
| #FFE4C4 | Bisque | #1E90FF | DodgerBlue | #32CD32 | LimeGreen | #800080 | Purple |
| #000000 | Black | #B22222 | FireBrick | #FAF0E6 | Linen | #663399 | RebeccaPurple |
| #FFEBCD | BlanchedAlmond | #FFFAF0 | FloralWhite | #FF00FF | Magenta | #FF0000 | Red |
| #0000FF | Blue | #228B22 | ForestGreen | #800000 | Maroon | #BC8F8F | RosyBrown |
| #8A2BE2 | BlueViolet | #DCDCDC | Gainsboro | #66CDAA | MediumAquaMarine | #4169E1 | RoyalBlue |
| #A52A2A | Brown | #F8F8FF | GhostWhite | #0000CD | MediumBlue | #8B4513 | SaddleBrown |
| #DEB887 | BurlyWood | #FFD700 | Gold | #BA55D3 | MediumOrchid | #FA8072 | Salmon |
| #5F9EA0 | CadetBlue | #DAA520 | GoldenRod | #9370DB | MediumPurple | #FA4460 | SandyBrown |
| #7FFF00 | Chartreuse | #808080 | Gray | #3CB371 | MediumSeaGreen | #2E8B57 | SeaGreen |
| #D2691E | Chocolate | #008000 | Green | #7B68EE | MediumSlateBlue | #FFF5EE | SeaShell |
| #FF7F50 | Coral | #ADFF2F | GreenYellow | #00FA9A | MediumSpringGreen | #A0522D | Sienna |
| #6495ED | CornflowerBlue | #F0FFF0 | HoneyDew | #48D1CC | MediumTurquoise | #C0C0C0 | Silver |
| #FFF8DC | Cornsilk | #FF69B4 | HotPink | #C71585 | MediumVioletRed | #87CEEB | SkyBlue |
| #DC143C | Crimson | #CD5C5C | IndianRed | #191970 | MidnightBlue | #6A5ACD | SlateBlue |
| #00FFFF | Cyan | #4B0082 | Indigo | #F5FFFA | MintCream | #708090 | SlateGray |
| #00008B | DarkBlue | #FFFFFF | Ivory | #FFE4E1 | MistyRose | #FFFAFA | Snow |
| #008B8B | DarkCyan | #F0E68C | Khaki | #FFE4B5 | Moccasin | #00FF7F | SpringGreen |
| #B8860B | DarkGoldenRod | #E6E6FA | Lavender | #FFDEAD | NavajoWhite | #4682B4 | SteelBlue |
| #A9A9A9 | DarkGray | #FFF0F5 | LavenderBlush | #000080 | Navy | #D2B48C | Tan |
| #006400 | DarkGreen | #7CFC00 | LawnGreen | #FDF5E6 | OldLace | #008080 | Teal |
| #BDB76B | DarkKhaki | #FFFACD | LemonChiffon | #808000 | Olive | #D8BFD8 | Thistle |
| #8B008B | DarkMagenta | #ADD8E6 | LightBlue | #6B8E23 | OliveDrab | #FF6347 | Tomato |
| #556B2F | DarkOliveGreen | #F08080 | LightCoral | #FFA500 | Orange | #40E0D0 | Turquoise |
| #FF8C00 | DarkOrange | #E0FFFF | LightCyan | #FF4500 | OrangeRed | #EE82EE | Violet |
| #9932CC | DarkOrchid | #FAFAD2 | LightGoldenRodYellow | #DA70D6 | Orchid | #F5DEB3 | Wheat |
| #8B0000 | DarkRed | #D3D3D3 | LightGray | #EEE8AA | PaleGoldenRod | #FFFFFF | White |
| #E9967A | DarkSalmon | #90EE90 | LightGreen | #98FB98 | PaleGreen | #F5F5F5 | WhiteSmoke |
| #8FBC8F | DarkSeaGreen | #FFB6C1 | LightPink | #AFEEEE | PaleTurquoise | #FFFF00 | Yellow |
| #483D8B | DarkSlateBlue | #FFA07A | LightSalmon | #DB7093 | PaleVioletRed | #9ACD32 | YellowGreen |

E

Widerstands-Farbkodierung

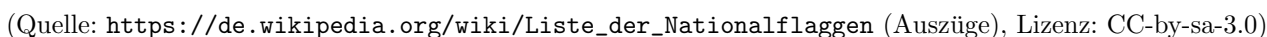
| Farbe | Widerstandswert in Ohm (Ω) | | | | Toleranz |
|---------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|--------------|
| | 1. Ring (Zehner) | 2. Ring (Einer) | 3. Ring (Multiplikator) | 4. Ring | |
| silber | — | — | $10^{-2} = 0,01$ | $= 10 \text{ m}$ | $\pm 10\%$ |
| gold | — | — | $10^{-1} = 0,1$ | $= 100 \text{ m}$ | $\pm 5\%$ |
| schwarz | — | 0 | $10^0 = 1$ | | — |
| braun | 1 | 1 | $10^1 = 10$ | | $\pm 1\%$ |
| rot | 2 | 2 | $10^2 = 100$ | | $\pm 2\%$ |
| orange | 3 | 3 | $10^3 = 1\,000$ | $= 1 \text{ k}$ | — |
| gelb | 4 | 4 | $10^4 = 10\,000$ | $= 10 \text{ k}$ | — |
| grün | 5 | 5 | $10^5 = 100\,000$ | $= 100 \text{ k}$ | $\pm 0,5\%$ |
| blau | 6 | 6 | $10^6 = 1\,000\,000$ | $= 1 \text{ M}$ | $\pm 0,25\%$ |
| violett | 7 | 7 | $10^7 = 10\,000\,000$ | $= 10 \text{ M}$ | $\pm 0,1\%$ |
| grau | 8 | 8 | $10^8 = 100\,000\,000$ | $= 100 \text{ M}$ | $\pm 0,05\%$ |
| weiß | 9 | 9 | $10^9 = 1\,000\,000\,000$ | $= 1 \text{ G}$ | — |

Hochpräzise Widerstände haben auch schon mal drei Ziffernringe vor dem Multiplikator.

Beispiele: —  — = $12 \cdot 10^5 \Omega = 1,2 \text{ M}\Omega (\pm 5\%)$ —  — = $348 \cdot 10^8 \Omega = 34,8 \text{ G}\Omega (\pm 1\%)$

(Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Brailleschrift> (Auszüge), Lizenz: CC-by-sa-3.0)

G



Als **monoalphabetische Substitution** (von griechisch: (mono) = einzig und (alphabeto) = Alphabet sowie von lateinisch: substituere = ersetzen) bezeichnet man in der Kryptographie ein Verschlüsselungsverfahren, bei dem nur ein einziges (festes) Schlüsselalphabet zur Verschlüsselung, also zur Umwandlung des Klartextes in den Geheimtext, verwendet wird.

Die Buchstaben oder Zeichen oder auch Buchstabengruppen oder Zeichengruppen des Klartextes werden nach Vorgabe dieses einen Alphabets, das auch Schlüsselalphabet oder Geheimalphabet genannt wird, durch andere Buchstaben, Zeichen oder Gruppen ersetzt.

Caesar-Verschlüsselung ist ein Sonderfall der einfachen monoalphabetischen Substitution, wobei das zur Verschlüsselung verwendete Alphabet durch zyklisches Verschieben jedes einzelnen Buchstabens des Standardalphabets gewonnen wird. Die Anzahl der Plätze, um die verschoben wird, ist der Schlüssel. Schon Caesar benutzte dieses Verfahren, zumeist mit dem Schlüssel C, was einer Verschiebung um drei Buchstaben entspricht.

Sicherheit: Im Gegensatz zur Caesarverschlüsselung mit nur 25 Möglichkeiten gibt es sehr viele Möglichkeiten zur Verwürfelung des Standardalphabetes: Der erste Buchstabe A kann an eine von 26 möglichen Alphabetpositionen platziert werden. Für den zweiten Buchstaben B gibt es dann noch 25 mögliche Plätze zur Auswahl, für den dritten 24, und so weiter. Insgesamt berechnen sich so $26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdots 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 26!$ (Fakultät) Möglichkeiten zur Verwürfelung des Alphabets. Das sind ungefähr $4 \cdot 10^{26}$ Fälle und entspricht etwa 88 bit. Demzufolge ist eine Entzifferung durch Ausprobieren aller Fälle (Brute-Force-Methode) praktisch unmöglich. Dennoch ist die monoalphabetische Substitution unsicher und leicht zu knacken. Selbst relativ kurze Geheimtexte, die monoalphabetisch verschlüsselt sind (dreißig bis fünfzig Zeichen reichen völlig aus), können mit Hilfe statistischer Untersuchungen (Häufigkeitszählungen) und durch Mustersuche entziffert werden.

Entzifferung

Häufigkeitsanalyse: Zur Entzifferung monoalphabetischer Verschlüsselungen ohne bekannten Schlüssel führt man eine Häufigkeitsanalyse der Buchstaben im Schlüsseltext durch und kann so auf gewisse Buchstaben schließen, woraus dann Wörter und somit immer mehr Assoziationen zu Klartextbuchstaben gezogen werden können.

Klartextangriff (Mustersuche): Sind Teile des Klartextes bekannt (einzelne Begriffe) oder vermutet, so kann man nach deren Muster im Geheimtext suchen, indem man beispielsweise nach Doppelbuchstaben Ausschau hält. Im Klar- sowie im Geheimtext sollten bei einer monoalphabetischen Substitution an denselben Stellen doppelte Zeichen vorkommen. In gleicher Weise kann man auch nach Mustern im Geheimtext suchen, die dem Muster des vermuteten Wortes entsprechen.

Polyalphabetischen Substitutionen: Im Gegensatz zur monoalphabetischen Substitutionen stehen die polyalphabetischen Substitutionen, bei denen zur Verschlüsselung mehrere (viele) verschiedene Alphabete verwendet werden. Beispiele hierfür sind die Vigenère-Verschlüsselung und die Schlüsselmaschine Enigma.

Vigenère-Verschlüsselung: Ausgehend vom Standardalphabet mit seinen 26 Großbuchstaben werden alle möglichen Caesar-verschobenen Alphabete daruntergeschrieben. Man erhält eine quadratische Anordnung von 26×26 Buchstaben, s.: <https://raetselnacht.de?u=VS>

Jeder Buchstabe des Klartextes wird reihum zu den Buchstaben des Schlüssels „addiert“ (gemäß Tabelle). Die Schlüsselbuchstaben werden bei Bedarf wiederholt. Zum Entschlüsseln werden die Buchstaben entsprechend „subtrahiert“ (Geheimtext-Buchstaben in Zeile des Schlüsselbuchstabens finden und Spalte als Klartextbuchstabe ablesen). **Beispiel:**

WIKIPEDIA verschlüsselt mit dem Schlüssel VIGENERE ergibt RQQMCUIMV.

COILMRR *entschlüsselt* mit dem Schlüssel RAETSEL ergibt LOESUNG.

(Quellen: https://de.wikipedia.org/wiki/Monoalphabetische_Substitution,
<https://de.wikipedia.org/wiki/Vigen%C3%A8re-Chiffre> (Auszüge), Lizenz: CC-by-sa-3.0)

L

Buchstabenmatrix

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | X | Y | G | R | U | S | S | X | A | N | Q | X | D | I | E | Y | T |
| A | D | Q | A | H | N | A | C | H | T | M | X | W | T | S | E | W | E |
| M | N | X | T | S | C | H | I | C | H | T | Y | O | N | U | H | G | N |
| T | I | N | H | S | S | S | A | N | I | S | B | G | E | E | I | D | R |
| S | M | V | P | D | O | R | T | M | U | N | D | M | H | D | L | R | E |
| S | O | Y | G | N | E | U | N | D | F | O | A | K | A | D | I | E | T |
| T | E | X | N | I | G | M | A | F | R | U | J | S | L | N | E | N | S |
| Q | Y | E | T | I | N | G | E | S | S | E | N | O | T | U | A | R | Y |
| Y | X | E | D | R | E | Z | T | A | K | M | O | N | D | H | K | E | Q |

Ein **Spielwürfel**, umgangssprachlich einfach (wie auch ursprünglich) **Würfel** (von althochdeutsch *wurfil*: verwandt mit *Wurf* und *werfen*, ist ein Gegenstand, der nach einem Wurf auf einer waagerechten Ebene eine von mehreren unterscheidbaren stabilen Ruhelagen einnimmt und in vielen Spielen zum Erzeugen eines zufälligen Symbols (oft einer Zufallszahl) dient. Dazu trägt ein Würfel Symbole, von denen eines nach dem Wurf eine ausgezeichnete Lage einnimmt. Dieses Symbol gilt dann als Ergebnis des Wurfes.

Die mit Abstand meistverbreiteten Spielwürfel sind jene mit den Ziffern 1 bis 6 oder entsprechend vielen Punkten, den *Augen*, beschriftete Kuben oder Hexaeder. Im Alltag sind mit dem Begriff *Würfel* meist nur diese Sechsseiter gemeint, und so wurde der Name für den geometrischen Körper übernommen. Jedoch existieren viele andere, im Folgenden ebenfalls beschriebene Würfel. Regelmäßige Benutzer unterschiedlicher Würfeltypen bezeichnen diese häufig mit der Abkürzung *W* oder auch *d* (für englisch *dice* oder die Einzahl *die*), gefolgt von der Angabe der Seitenanzahl, also **W6** oder **D6** für sechsseitige, *W10*, *W20*, *W30* für zehn-, zwanzig- und dreißigseitige Spielwürfel.

Verwendung

In Würfelspielen sind Würfel das zentrale Spielelement, es zählen nur der Vergleich der Würfelresultate selbst oder direkt mit ihnen zusammenhängendes Taktieren. Hier kommen üblicherweise der klassische Sechserwürfel oder speziell bemalte, jedoch immer noch sechsseitige Würfel zum Einsatz. Viele Glücksspiele fallen in diese Kategorie. Bekannte Beispiele im Freizeitbereich sind etwa Kniffel oder Zehntausend, bei denen jeweils bestimmten Augenkombinationen unterschiedlich viele Punkte zugeordnet sind. In Kasinos verbreitet sind unter anderem Craps und Sic Bo, bei denen auf die Ergebnisse einzelner Würfe gewettet wird.

Darüber hinaus sind Würfel in einer Vielzahl von Brettspielen bedeutend, um etwa die Bewegungsgeschwindigkeit von Spielfiguren oder den Ausgang von Zufallsereignissen zu bestimmen. Auch hier kommen in erster Linie Sechsseiter zum Einsatz. Verwendung finden Würfel in Rollenspielen, bei denen sich in den letzten Jahrzehnten die Verwendung einer Vielzahl weiterer Würfel mit anderen Seitenzahlen durchgesetzt hat, um die Zufallsentscheidungen flexibler und vielfältiger zu gestalten.

Geschichte

Zu den ältesten erhaltenen Spielwürfeln gehören sowohl zweiseitige Stabwürfel aus Ägypten, Stabwürfel mit vier (ungleich breiten) Seiten und Tetraeder aus Sumer, aber auch Sechsseiter. Frühe Funde von sechsseitigen Würfeln stammen aus Tepe Gawra (nördlicher Irak), frühes 3. Jahrtausend v. Chr., und Mohenjo-Daro (Pakistan), spätes 3. Jahrtausend v. Chr. Diese Funde haben bereits die Form eines Kubus und sind mit Augen gekennzeichnet. Aus der weiteren Frühgeschichte und Antike des Orients sind zahlreiche sechsseitige Würfel erhalten.

Daneben stammt aus der sumerischen Stadt Ur ein auf ca. 2600 v. Chr. datiertes Spiel, genannt das königliche Spiel von Ur. Darin wurden Würfel für die Bestimmung der Bewegungsweite eingesetzt. Beim Spielbrett fand man neben Spielsteinen einerseits vierseitige Stäbe, andererseits Tetraeder, die an zwei Ecken markiert waren. Dies sind die ältesten bekannten Würfel in Form eines anderen regulären Polyeders als des Kubus.

Im ägyptischen Spiel Senet wurden mehrere halbrunde Holzstäbchen verwendet, die auf einer Seite markiert waren und so durch ihre Lage nach dem Werfen abgelesen werden konnten. Der erste sichere Fund zu Senet ist ein Grabgemälde, das auf 2686 v. Chr. datiert wird. Es gibt Spielbrettfunde, die bis 3500 v. Chr. zurückgehen und vermutlich ebenfalls zu Senet gehören. Somit ist dieses Spiel ein Kandidat für den ersten Einsatz würfelartiger Gegenstände. Außerdem wurden in Ägypten Sprunggelenkknöchelchen von Paarhufern wie Schafen oder Ziegen als Würfel verwendet.

Zahlen und Augen

Üblicherweise werden Spielwürfel mit Zahlen beschriftet, da diese das meistens gewollte Zufallsergebnis sind und bei Verwendung mehrerer Würfel Addition und andere Weiterverarbeitung ermöglichen. Statt arabischer Ziffern werden teils, besonders beim W6, runde Markierungen, die Augen, verwendet, die völlig äquivalent zu den Ziffern betrachtet werden können.

Bei den meisten Würfeln, deren Konstruktionsprinzip eindeutige gegenüberliegende Seiten beinhaltet, ist es üblich, die Zahlen so anzuordnen, dass sich je zwei entgegengesetzte Seiten eines n -seitigen Würfels zu $n + 1$ addieren. Jedoch gibt es Ausnahmen von dieser Regel. Und auch, wenn sie eingehalten wird, ist dadurch die genaue Anordnung der Zahlen noch nicht eindeutig festgelegt, da es meist mehrere Beschriftungen gibt, die diese Regel erfüllen. Für den W6 sind zum Beispiel zwei Orientierungen möglich, die auch beide schon seit der Antike verwendet werden. Diese beiden Orientierungen der Ziffern im Würfel sind spiegelbildlich (wie die Chiralität in der Chemie).

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Als Alltagsgegenstände und leicht zu überblickende Systeme sind Würfel beliebte Beispiele in der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Umgekehrt liefert die Wahrscheinlichkeitstheorie wichtige Erkenntnisse für den Einsatz von Würfeln in Spielen.

Der Wurf eines einzelnen idealen Würfels, gleich welcher Seitenzahl n , ist das klassische Beispiel für eine Gleichverteilung: Jedes der möglichen Ergebnisse hat exakt die gleiche Wahrscheinlichkeit; bei langen Spielen ist also gemäß dem Gesetz der großen Zahlen zu erwarten, dass die Häufigkeiten der Zahlen ähnlich werden. Der Erwartungswert eines solchen Wurfes liegt stets bei $\frac{n+1}{2}$.

Beim in vielen Spielen verwendeten gleichzeitigen Wurf zweier gleicher Würfel mit Addieren des Ergebnisses nimmt das Wahrscheinlichkeitsdiagramm dagegen die Form eines Dreiecks an, ein Ergebnis ist umso häufiger, je näher es am Mittelwert des Ergebnisbereiches liegt. Nimmt man weitere Würfel hinzu, rundet sich die Kurve ab, die Verteilung nähert sich immer mehr einer Normalverteilung an.

(Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Spielw%C3%BCrfel> (Auszüge), Lizenz: CC-by-sa-3.0)

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|--------------------------------------|----|--|
| ad | Andorra | gl | Grönland [dk] | no | Norwegen |
| ae | Vereinigte Arabische Emirate | gm | Gambia | np | Nepal |
| af | Afghanistan | gn | Guinea | nr | Nauru |
| ag | Antigua und Barbuda | gp | Guadeloupe [fr] | nu | Niue |
| ai | Anguilla [gb] | gq | Äquatorialguinea | nz | Neuseeland |
| al | Albanien | gr | Griechenland | om | Oman |
| am | Armenien | gs | Südgeorgien&Südl.Sandwichins. [gb] | pa | Panama |
| ao | Angola | gt | Guatemala | pe | Peru |
| aq | Antarktis | gu | Guam [us] | pf | Französisch-Polynesien [fr] |
| ar | Argentinien | gw | Guinea-Bissau | pg | Papua-Neuguinea |
| as | Amerikanisch-Samoa [us] | gy | Guyana | ph | Philippinen |
| at | Österreich | hk | Hongkong [cn] | pk | Pakistan |
| au | Australien | hm | Heard und McDonaldinseln [au] | pl | Polen |
| aw | Aruba [nl] | hn | Honduras | pm | Saint-Pierre und Miquelon [fr] |
| ax | Ålandinseln [fi] | hr | Kroatien | pn | Pitcairninnseln [gb] |
| az | Aserbaidshan | ht | Haiti | pr | Puerto Rico [us] |
| ba | Bosnien und Herzegowina | hu | Ungarn | ps | Palästina |
| bb | Barbados | id | Indonesien | pt | Portugal |
| bd | Bangladesch | ie | Irland | pw | Palau |
| be | Belgien | il | Israel | py | Paraguay |
| bf | Burkina Faso | im | Isle of Man [gb] | qa | Katar |
| bg | Bulgarien | in | Indien | re | Réunion [fr] |
| bh | Bahrain | io | Brit. Territorium im Ind. Ozean [gb] | ro | Rumänien |
| bi | Burundi | iq | Irak | rs | Serbien |
| bj | Benin | ir | Iran | ru | Russland |
| bl | Saint-Barthélemy [fr] | is | Island | rw | Ruanda |
| bm | Bermuda [gb] | it | Italien | sa | Saudi-Arabien |
| bn | Brunei | je | Jersey [gb] | sb | Salomonen |
| bo | Bolivien | jm | Jamaika | sc | Seychellen |
| bq | Bonaire, Sint Eustatius & Saba [nl] | jo | Jordanien | sd | Sudan |
| br | Brasilien | jp | Japan | se | Schweden |
| bs | Bahamas | ke | Kenia | sg | Singapur |
| bt | Bhutan | kg | Kirgisistan | sh | St.Helena, Ascension & Tristan da Cunha [gb] |
| bv | Bouvetinsel [no] | kh | Kambodscha | si | Slowenien |
| bw | Botswana | ki | Kiribati | sj | Spitzbergen und Jan Mayen [no] |
| by | Belarus | km | Komoren | sk | Slowakei |
| bz | Belize | kn | St. Kitts und Nevis | sl | Sierra Leone |
| ca | Kanada | kp | Nordkorea | sm | San Marino |
| cc | Kokosinseln [au] | kr | Südkorea | sn | Senegal |
| cd | Demokratische Republik Kongo | kw | Kuwait | so | Somalia |
| cf | Zentralafrikanische Republik | ky | Kaimaninseln [gb] | sr | Suriname |
| cg | Republik Kongo | kz | Kasachstan | ss | Südsudan |
| ch | Schweiz | la | Laos | st | São Tomé und Príncipe |
| ci | Elfenbeinküste | lb | Libanon | sv | El Salvador |
| ck | Cookinseln | lc | St. Lucia | sx | Sint Maarten [nl] |
| cl | Chile | li | Liechtenstein | sy | Syrien |
| cm | Kamerun | lk | Sri Lanka | sz | Eswatini |
| cn | China | lr | Liberia | tc | Turks- und Caicosinseln [gb] |
| co | Kolumbien | ls | Lesotho | td | Tschad |
| cr | Costa Rica | lt | Litauen | tf | Franz.Süd-&Antarktisgebiete [fr] |
| cu | Kuba | lu | Luxemburg | tg | Togo |
| cv | Kap Verde | lv | Lettland | th | Thailand |
| cw | Curaçao [nl] | ly | Libyen | tj | Tadschikistan |
| cx | Weihnachtsinsel [au] | ma | Marokko | tk | Tokelau [nz] |
| cy | Zypern | mc | Monaco | tl | Osttimor |
| cz | Tschechien | md | Moldawien | tm | Turkmenistan |
| de | Deutschland | me | Montenegro | tn | Tunesien |
| dj | Dschibuti | mf | Saint-Martin [fr] | to | Tonga |
| dk | Dänemark | mg | Madagaskar | tr | Türkei |
| dm | Dominica | mh | Marshallinseln | tt | Trinidad und Tobago |
| do | Dominikanische Republik | mk | Nordmazedonien | tv | Tuvalu |
| dz | Algerien | ml | Mali | tw | Taiwan |
| ec | Ecuador | mm | Myanmar | tz | Tansania |
| ee | Estland | mn | Mongolei | ua | Ukraine |
| eg | Ägypten | mo | Macao [cn] | ug | Uganda |
| eh | Westsahara | mp | Nördliche Marianen [us] | um | U.S. Minor Outlying Islands [us] |
| er | Eritrea | mq | Martinique [fr] | us | Vereinigte Staaten |
| es | Spanien | mr | Mauretanien | uy | Uruguay |
| et | Äthiopien | ms | Montserrat [gb] | uz | Usbekistan |
| fi | Finnland | mt | Malta | va | Vatikanstadt |
| fj | Fidschi | mu | Mauritius | vc | St. Vincent und die Grenadinen |
| fk | Falklandinseln [gb] | mv | Malediven | ve | Venezuela |
| fm | Mikronesien | mw | Malawi | vg | Britische Jungferninseln [gb] |
| fo | Färöer [dk] | mx | Mexiko | vi | U.S. Jungferninseln [us] |
| fr | Frankreich | my | Malaysia | vn | Vietnam |
| ga | Gabun | mz | Mosambik | vu | Vanuatu |
| gb | Vereinigtes Königreich | na | Namibia | wf | Wallis und Futuna [fr] |
| gd | Grenada | nc | Neukaledonien [fr] | ws | Samoa |
| ge | Georgien | ne | Niger | ye | Jemen |
| gf | Französisch-Guayana [fr] | nf | Norfolkinsel [au] | yt | Mayotte [fr] |
| gg | Guernsey [gb] | ng | Nigeria | za | Südafrika |
| gh | Ghana | ni | Nicaragua | zm | Sambia |
| gi | Gibraltar [gb] | nl | Niederlande | zw | Simbabwe |