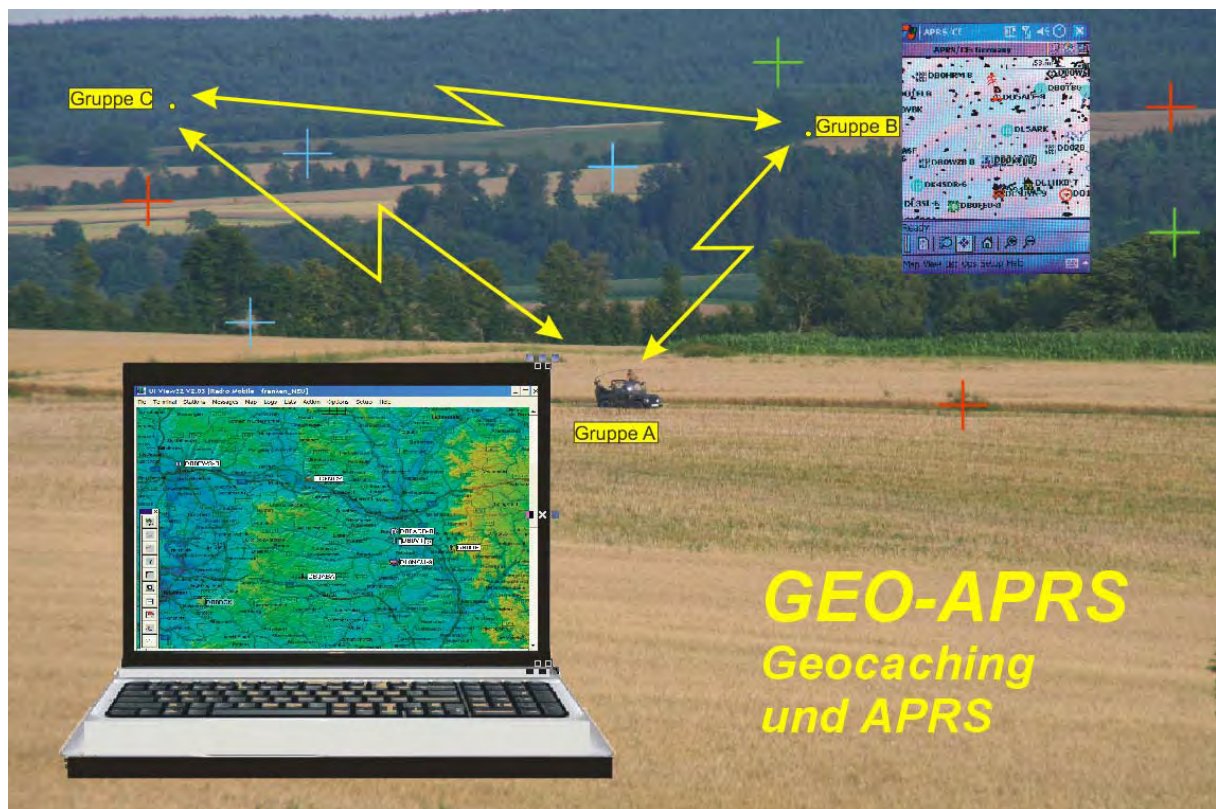


# GEO-APRS

Ein interaktives, taktisches GEOCACHING - APRS – Spiel für Funkamateure  
von DL1NET  
und SPIONATH

Bitte kontaktiert mich für Fragen, Verbesserungsvorschläge, Kritik zum Spiel etc.: [www.dl1net.de](http://www.dl1net.de)

Entwurf 1.3.2009 - DL1NET



Ein Spiel für z.B. 5 Gruppen, die jeweils mit einer APRS-Ausrüstung  
ausgestattet sind.

Ziel ist es, als erster einen Final-Cache zu finden.

## Motivation:

Ziel ist es, ein Spiel zu entwickeln, was Geocaching und APRS sinnvoll verbindet. APRS bildet die ideale Grundlage, um weg von den statischen Koordinaten beim Geocachen zu kommen und mehrere Mitspieler mit einzubinden.

Im folgenden Text habe ich mal eine Idee zum Spiel skizziert. Für alle Verbesserungsvorschläge, insbesondere auch zum Spielablauf bin ich offen. **Bitte kontaktiert mich hierzu!**

## Spielablauf:

Jede Gruppe bekommt eine bestimmte Anzahl an Caches (rot, orange, grün, gelb, blau). In diesen Caches sind Informationen, um die Finalkoordinaten eines Schatzes zu ermitteln. Allerdings reichen die eigenen Caches nicht aus, um genügend Informationen zu haben. Die restlichen Informationen finden sich in den Caches der gegnerischen Mannschaften.

Jede Mannschaft versteckt ihre Caches in der ersten Phase des Spiels (45 Min.) und nimmt die Koordinaten auf. Der Mindestabstand zwischen den Caches ist 250m. Während des Versteckens muss ständig die eigene Position gesendet werden.

Wenn diese 45 Minuten Versteck-Phase (1. Phase) um ist, haben die Mannschaften 15 Minuten Zeit das Aussenden der Koordinaten der versteckten Caches vorzubereiten (siehe Bild 1). Exakt nach diesen 15 Minuten (=Phase 2) müssen alle Caches on Air sein und auf der elektronischen APRS-Karte der Gruppen auftauchen (siehe Bild 2). Fehlen Caches einer Gruppe auf der Karte, so wird die Gruppe automatisch disqualifiziert.

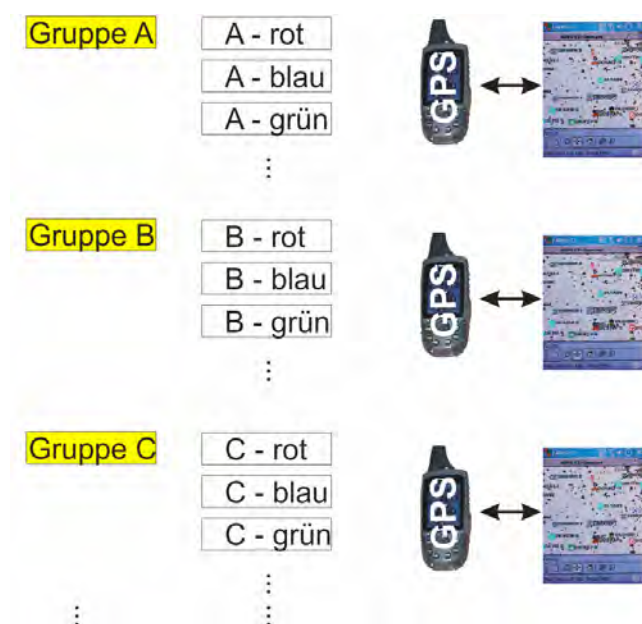


Bild 1: Grundaufbau des Spiels

Nun beginnt nach einer Stunde die dritte Phase des Spiels:

Die Mannschaften müssen innerhalb von 60 Minuten möglichst viele Caches der jeweils gegnerischen Gruppen finden. Dabei nehmen Sie die gefundenen Caches mit. Ein Fund eines Caches muss sofort über eine Textnachricht an alle anderen Mannschaften geschickt werden. Dadurch, dass jede Mannschaft ständig ihre Position aussendet (jede Minute), spielen taktische Überlegungen eine Rolle, um möglichst viele gegnerische Caches aufzusammeln. (Wenn ohne Joker gespielt wird, dürfen Caches gleicher Farbe nur einmal mitgenommen werden.)

Es ist notwendig mindestens einen Cache jeder Farbe zu finden, allerdings egal von welcher Gruppe (In der Vorbereitung des Spiels muss man sich je nach Anzahl der Gruppen eine geeignete Strategie zur Verteilung der Informationen in den Caches überlegen.)

Option: Es gibt Joker (verdeckte Informanten), die sich beliebig im Gelände bewegen und dabei einmal pro Minute ihre aktuelle Position aussenden. Ein Treffen mit diesen Jokern erspart das Finden von mindestens einem Cache.

Es ist erlaubt, mehrere z.B. rote Caches zu sammeln, um so eine Mannschaft zu zwingen, den Joker zu suchen bzw. zu treffen.

Hat eine Gruppe alle notwendigen gegnerischen Caches gefunden, kann sie die Finalkoordinaten ermitteln. Hat sie den Final gefunden, darf sie das Final-Symbol senden und damit ist das Spiel beendet und die Gruppe hat gewonnen. Treffpunkt aller Gruppen ist dann die Final-Position.

Eine Leitstation beobachtet den Spielverlauf (Laptop, UI-View) und greift bei Problemen ein.

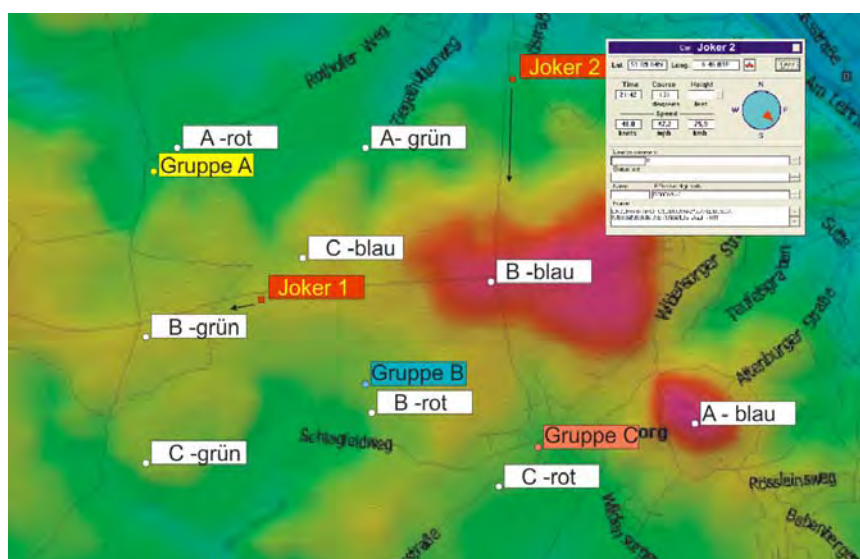


Bild 2: Typisches Szenario zu Beginn der Phase 3 mit 3 Gruppen und 2 Jokern

### Technische Umsetzung

Derzeit gibt es keine kommerziell erhältliche technische Umsetzung im robusten Taschenformat. Deshalb sind die Selbstbaufähigkeiten der Funkamateure gefragt.

Hier stelle ich nur eine kleine Aufzählung vorhandener Möglichkeiten zusammen. Es geht im Prinzip um die Integration von bei vielen OM's vorhandener Technik in ein einigermaßen outdoor-geeignetes Gehäuse.

-Technik für jede einzelne Gruppe

Jede Gruppe benötigt eine technische Ausrüstung, die ein Senden und Empfangen der APRS-Daten ermöglicht sowie eine Kartendarstellung bietet. Die Positionen der zu versteckenden Caches werden dabei als Objekte ausgesendet.

Wird das Spiel mittels KFZ gespielt (wie eine Mobilfuchsjagd), so bietet ein Laptop mit UI-View, TNC und Funkgerät die Optimallösung (siehe Bild 3)

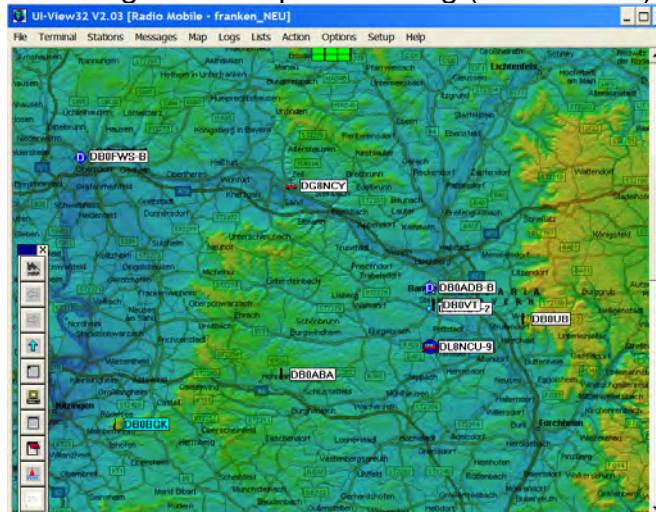


Bild 3: UI-View auf einem Laptop

Für eine Portabel-Lösung im Gelände ist ein PDA/Smartphone mit APRS/CE die wohl beste Lösung. Allerdings ist dann immer noch ein Funkgerät und ein GPS-Empfänger nötig, falls der PDA nicht evtl. einen integrierten GPS-Empfänger hat (Bild 4). Desweiteren bietet APRS/CE (Bild 5) leider nicht die Möglichkeit, Objekte ständig wiederholt zu senden – was aber auch nicht zwingend notwendig ist. Man kann die Objekte als Station mit einer entsprechenden Erweiterung einmalig senden. Die gesamte Technik gilt es in ein möglichst kleines Gehäuse zu integrieren oder Teile davon in den Rucksack zu verbannen.



Bild 4: GPS, TNC, PDA und Funkgerät

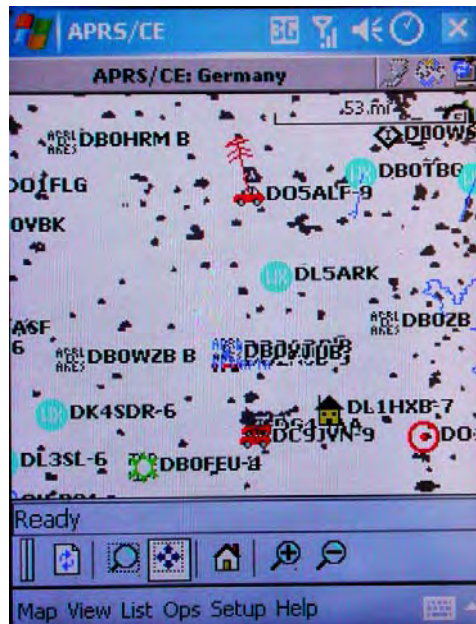


Bild 5: APRS/CE für PDA/Smartphone

- Technik für den „Joker“:

Der Joker muss nur APRS-Daten (nämlich seine Position) aussenden und muss nicht zwingend Daten empfangen und auswerten. Hier ist nur ein einfacher Tracker mit Funkgerät notwendig (Bild 6). Eine Lösung bietet hier z.B.

<http://www.byonics.com/tinytrak4/>



Bild 6: Beispiel für eine Integration von TinyTrack, Funkgerät, GPS, Bleiakku in einen Alu-Koffer mit Gummiwendelantenne

QRG:

Aufgrund der starken Auslastung der Standard-APRS-Frequenz und des meist räumlich begrenzten Spielfeldes ist es nicht sinnvoll, die Frequenz 144.800 MHz zu verwenden. Es bietet sich an, eine QRG für digitale Betriebsarten im 70cm Band zu verwenden, da dort auch der Wirkungsgrad kleiner Antennen besser ist. Bei Bedarf z.B. aufgrund der Topografie kann ein einfacher Repeater gute Dienste leisten. Diese Funktion bietet z.B. der Kenwood Mobiltransceiver TM-D700.

Falls man einen PDA mit integriertem GPS-Empfänger und einen Mobilfunk-Datentarif, so kommt jede Gruppe mit einem einzigen Gerät aus. Allerdings ist, wenn man einen APRS-Server verwenden will, ebenfalls eine Amateurfunklizenz notwendig, da man zur Identifikation ein Rufzeichen benötigt.

Links:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Automatic\\_Position\\_Reporting\\_System](http://de.wikipedia.org/wiki/Automatic_Position_Reporting_System)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Geocaching>