

Der Smart Geiger Stick FSG-001 von FT Lab (Smart Lab)

Bernd Laquai 25.1.15 Update 3.6.2015

Der Siegeszug des Smartphone ist nicht mehr zu bremsen. Von daher wundert es nicht, dass nun auch ein Smart Geiger Accessoire zum Smart Phone mit zugehöriger App auf dem Markt erscheint. Die Miniaturisierung in der Mikroelektronik schreitet unaufhaltsam weiter und das Smart Phone ist dabei zum Messgerät zu werden. Ist ja auch einleuchtend, denn früher hat man einen Embedded PC in ein Messgerät als Controller eingebaut, da ein Smartphone von heute aber viel kleiner und leistungsfähiger ist und dann auch noch in jeder Hosen- und Handtasche Platz findet, dann drängt sich diese Lösung einfach auf. Dass hier vor allem die Koreaner mächtig mitmischen und dem US-amerikanischen Hersteller mit dem Apfel Logo das Fürchten beibringen, das ist auch klar.

Aber halten solche Produkte was sie versprechen? Zumindest kann man für den Hersteller FT Labs, der unter der Marke Smart Labs solche Produkte auf den Markt bringt, sagen: „Ja, das Gerät funktioniert“. Aber die Werbung suggeriert ja mehr, da sieht man zum Beispiel eine fröhliche Familie mit einem Fruchtkorb und ein Smartphone mit dem Smart Geiger Stick, das gerade 0.00uSv/h anzeigt. Was soll das nun bedeuten (wenn man den koreanischen Text mal völlig außer Acht lässt)? Es gibt zwei Möglichkeiten, die Früchte sind kontaminiert und der Stick kann es nicht messen oder die Früchte sind nicht kontaminiert und der Smart Stick sagt der Familie korrekterweise, dass die Früchte auch in der zweiten Nachkommastelle keine Dosisleistung aufweisen und daher völlig unbedenklich genießbar sind.



Abb. 1: Koreanische Werbung für den Smart Geiger Stick von FT-Labs

Naja, wer die Psychologie von Werbebotschaften kennt, der weiß, wie das Bild von den meisten Menschen spontan interpretiert wird. Tatsache aber ist, die zweite Nachkommastelle ist sowohl von der Auflösung wie von der Genauigkeit her „Goggolores“, wie man so schön sagt. Trotzdem ist der Sensor so schlecht nicht, wenn man es mit der Konkurrenz vergleicht und eignet sich schon um erhöhte Radioaktivität in der Umwelt festzustellen, die sagen wir mal Dosisleistungen von mehr als 0.5uSv/h in mittleren Energiebereichen überschreitet. Damit eignet sich das Accessoire um vor gefährlicher äußerer Bestrahlung zu warnen. Es eignet sich aber nicht dazu um Lebensmittel zu prüfen. Das liegt schlichtweg daran, dass der Stick keine Alphastrahlung und detektieren kann und auch für gammastrahlung recht unempfindlich ist.. Detektiert wird im wesentlichen Betastrahlung. Und auch da seine reicht seine Empfindlichkeit nicht aus um die Dosisleistungen, die bei Ingestion („Essen/Trinken“) relevant sind, messen zu können. Dazu hin deckt er auch nicht den gesamten Energiebereich ab, der als gefährliche Strahlung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in der Umwelt auftreten kann. Allerdings ist das bei vielen anderen Low-Cost Geräten auch nicht viel anders. Und Low-cost ist der Stick wirklich, er ist derzeit für weniger als 30Euro zu haben und daher enorm attraktiv.

Den Geiger Stick erhält man derzeit noch nicht auf dem deutschen Markt, aber im Internet, zum Beispiel bei dem großen bunten Auktionshaus und anderen international operierenden Webshops. Das größte Problem ist aber noch das Fehlen einer englischen Bedienungs-Anleitung, so dass viele ausländische Käufer bereits an der eigenwilligen Installation der zugehörigen App scheitern.

Die Original Webseite findet man unter:

http://allsmartlab.com/FT/Smart_Geiger.php

Allerdings kann man damit derzeit noch nicht wirklich viel anfangen. Schon die unlesbaren Schriftzeichen schrecken ab und schließlich zeigt das Video eine alte App-Version und nicht die entscheidenden Schritte bei der derzeitigen Installation. Darum hier noch mal vorab der deutliche Hinweis: Wenn bei der Installation die Meldung kommt, den Stick in den Kopfhörerbuchse zu stecken, dann muss man danach mehrmals über den Bildschirm wischen um zum nächsten Installationspunkt zu gelangen (Anzeige von Punkten, die mit jedem erfolgreichen Installationsschritt schrittweise gefüllt werden). Nur dadurch verschwindet auch die Aufforderung den Stick einzustecken. Diese Prozedur erscheint nur einmal bei der Installation, danach ist die Bedienung der App denkbar einfach und der meiste Text in Deutsch. Um eine Messung zu starten muss man nur den Einschaltknopf drücken, dann beginnt sie nach einigen Sekunden.

Wenn man den Stick geliefert bekommt, dann findet man ihn schön verpackt in einer Klarsicht-Verpackung mit lauter koreanischen Schriftzeichen. Enthalten ist ein 30mm langer Aluzylinder mit 10mm Durchmesser und einem vergoldeten Smartphone Ohrhörer-Stecker (4 Ringe, einer fürs Mikrophon!) was auf eine hohe Fertigungs-Qualität schließen lässt. Auf der Stirnseite des Aluzylinders befindet sich eine Kunststoffscheibe. Erste Messungen zeigen, dass darunter die empfindlichste Fläche des Sensors sitzen muss.

Wenn man den Stick so in der Hand hält, wird einem ein erstes Problem schnell klar, man kann das Ding leicht verlegen oder verlieren, so klein wie es ist. Es immer „am Mann/Frau“ zu haben ist daher problematisch. Wie schnell fällt es durch das Loch in der Hosentasche

oder verliert sich im Sammelsurium einer Handtasche. Es gibt keine Öse zum Festbinden oder kein Behälter, den man wo befestigen kann und der das Teil vielleicht auch etwas schützt. Man besorgt sich also besser gleich mal ein altes Tablettenröhrchen oder eine kleine Schachtel oder Etui das man etwas polstert um unnötige Vibrationen zu dämpfen.



Abb. 2: Koreanische Verpackung mit bisher noch unlesbarer Bedienungsanleitung

Die Technik des Stick ist schnell klar, es handelt sich um einen PIN-Dioden-Zähler. Beim Einschalten warnt die App vor der gleichzeitigen Nutzung des WLAN bzw. Mobilfunknetzes. Die Elektromagnetische Einstrahlung macht nämlich allen PIN-Dioden Zählern schnell unangenehm zu schaffen. Man merkt auch schnell, dass man nicht zu stark auf den Sensor klopfen darf, dass ist der Mikrophoneffekt, der dadurch zustande kommt, dass die Schwingungen der Metallteile wie beim Kondensatormikrofon verstärkt werden. Die App hat auch einen Lautsprecher-Button, wenn man den anschaltet und den Lautsprecher ganz laut stellt, dann hört man nicht etwa das typische Geigerzähler-Knacken, sondern ein feines Knistern, der verstärkten Pulse der PIN-Diode, die gerade so an der Kante der zeitlichen Auflösung des Mikrophon-A/D-Wandlers sind, dass man nur ein hochfrequentes Knistern hört.

Ansonsten ist das Ansprechverhalten für Betastrahlung ähnlich wie das des Geigerle oder eines Teviso Moduls. Die Zählrate ist relativ gering und ein gezählter Impuls macht sich auch stark im Dosisleistungsergebnis bemerkbar. Die App zeigt den berechneten cpm Wert an, die laufende Messzeit und darunter die Anzahl der gezählten Impulse. Der enorme Vorteil des Sensors ist aber ähnlich wie beim Teviso Modul, dass man relativ nahe an ein kleines Objekt herankann und so die aktive Fläche ganz „ausleuchten“ kann. So erreicht man an einem

Thorium Glühstrumpf durchaus eine Zählrate von 30cpm was als etwa 5uSv/h angezeigt wird. Man kann also von einem Konversionsfaktor von etwa 6cpm/(uSv/h) ausgehen. Und das ist für einen PIN-Dioden Zähler in dieser Größe wirklich recht gut.

Besonders geeignet scheint der Stick also für Mineraliensucher zu sein, die kleinste Mineralisierungen in Gesteinen suchen und bei Uranmineralien so eine tolle räumlich Lokalisierung erreichen können. Dem Alltagsnutzer kann der Stick als Hilfe dienen strahlende Objekte im Haushalt aufzuspüren, wie zum Beispiel Keramiken mit Uranglasur oder Uhren mit Radium-Leuchtziffern etc. Aber bei Baustoffen wird es schnell schwierig. Ein uranhaltigen Mauerstein oder einen uranhaltigen Granit kann der Stick nicht mehr brauchbar vermessen. D.h. man kann solche Baustoffe als mögliche Radonquellen mit dem Stick nicht aufspüren.

Ansonsten ist das Menu der zugehörigen App einfach aber auch etwas spartanisch. Zum Beispiel lassen sich Messungen und Screenshots zwar abspeichern, aber man kann zum Beispiel nicht die Koordinaten des GPS mit dazu abspeichern. Allerdings wird die augenblickliche Version der App nicht die letzte sein und bei dem Preis und der augenblicklichen Marktsituation werden noch einige Verbesserungen zu erwarten sein genau wie eine englisch geschriebene Anleitung. Die Koreaner werden auf jedem Fall ihrem ehemaligen Erzfeind Japan (Korea wurde vom japanischen Kaiserreich 1910 als Kolonie annektiert und nach dem 2. Weltkrieg von den USA befreit) einen Bärendienst leisten, denn in Japan gibt es neben dem Pantone V Smartphone mit eingebautem Gammassensor noch kein vergleichbares Gerät mit der man nach zu viel Cäsium-137 im Garten suchen kann.

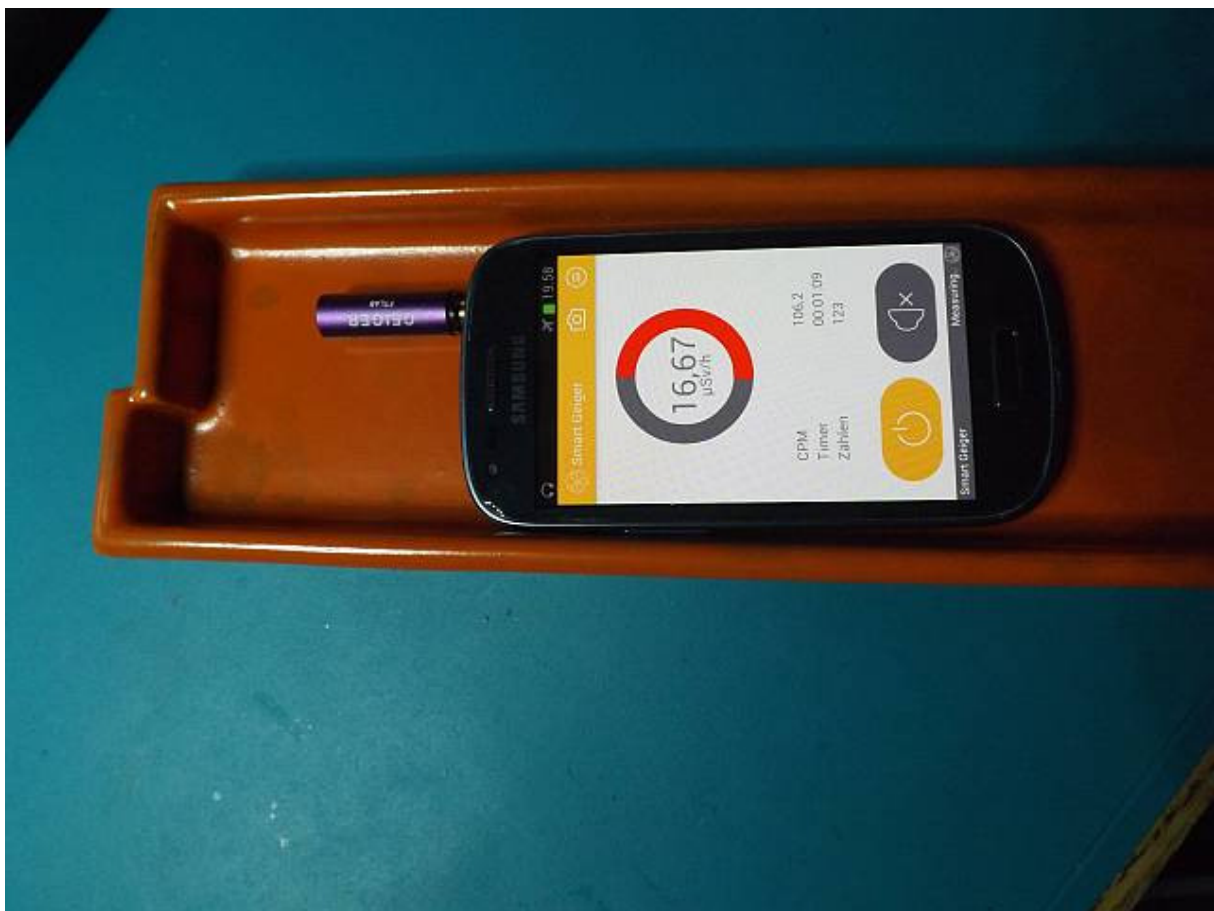


Abb. 3: Keramik mit Uranglasur



Abb. 4: Armbanduhr mit Radium-Leuchtziffern



Abb. 5: Japanisches Fotoobjektiv mit thorierten Linsen

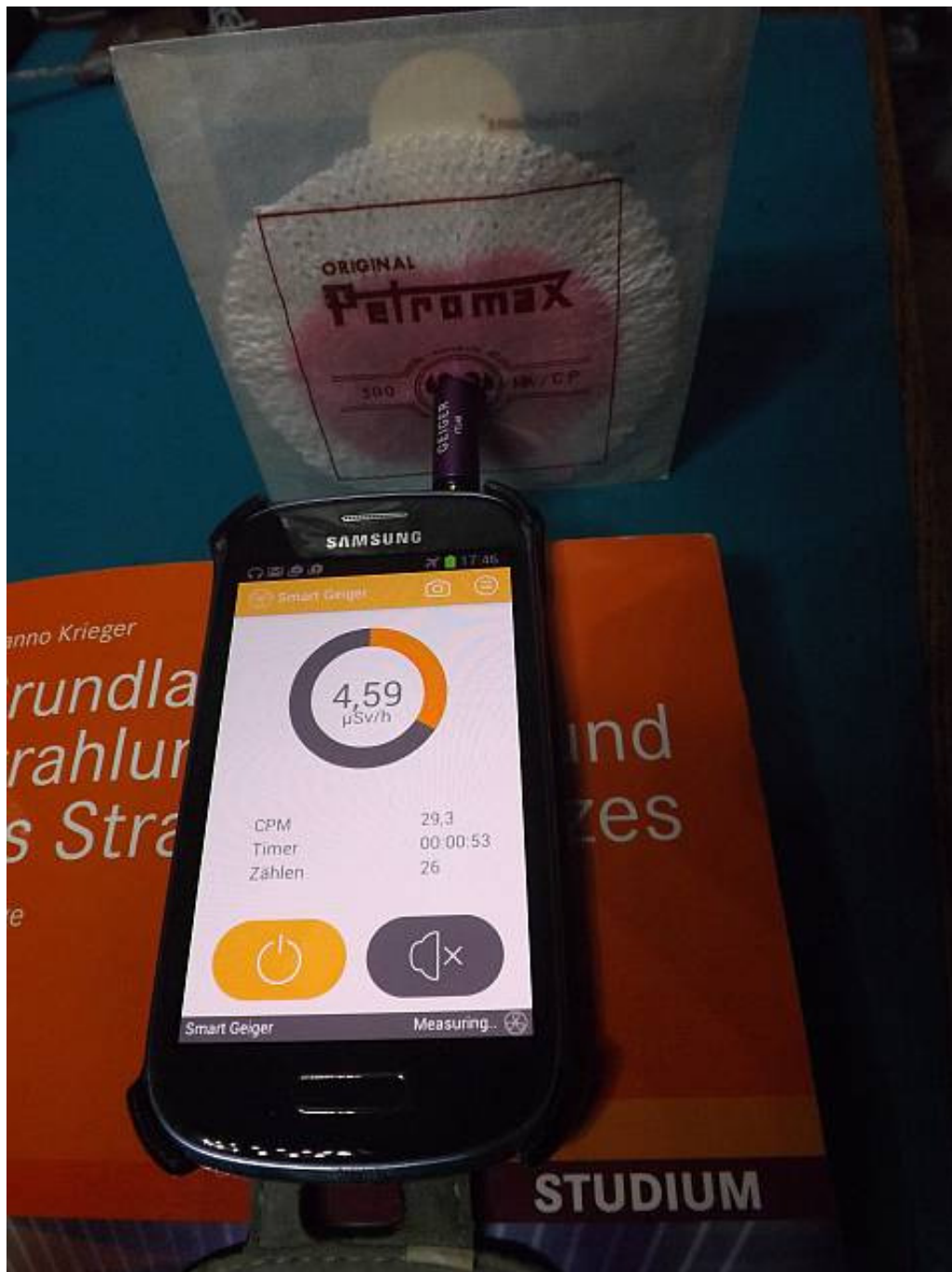


Abb. 6: Der berühmte Petromax Glühstrumpf

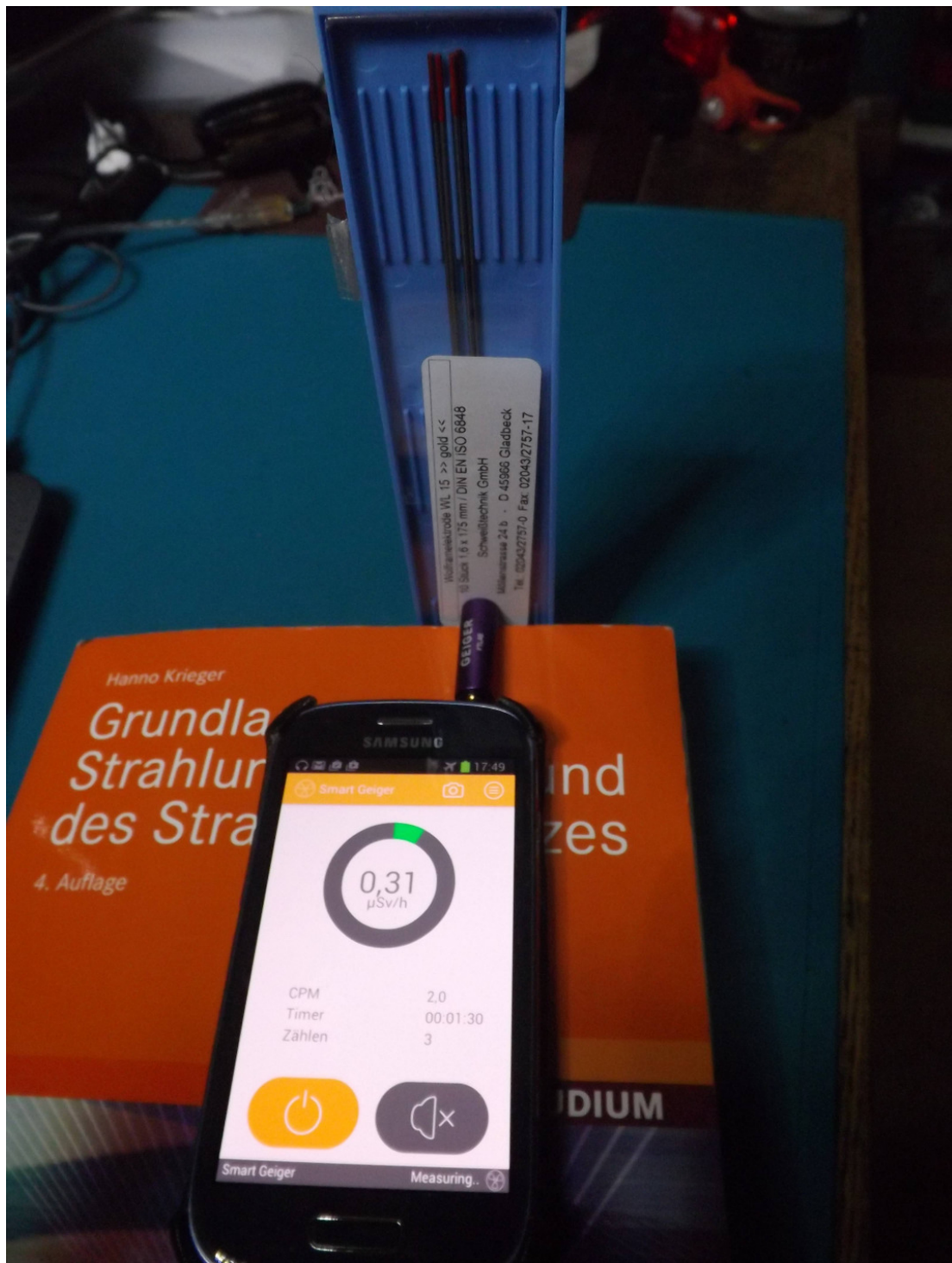


Abb. 7: Hier zählt jeder registrierte Puls (schwer messbar) thorierte Wolfram Schweißelektroden



Abb. 8: Für Mineraliensucher sehr zu empfehlen, der Geiger Stick von FT Labs: Uranglimmer auf Bärhalde-Granit (Menzenschwand). Man beachte die extreme Strahlungsgeometrie, der Sensor ist trotz der kleinen Größe des Uranocircit-Kristalls voll ausgeleuchtet (Hintergrundbeleuchtung mit UV-Licht)