

Die RayWatch Projektidee

Bernd Laquai, 10.5.2014

Eine Messstation für Umweltradioaktivität hat für den Bürger ganz ohne Zweifel einen hohen Wert. Dieser Wert ist noch höher, wenn es mehrere bzw. viele gleichartige Messstationen gibt, die alle Teil eines möglichst dichten Netzwerks sind, so dass einerseits ein geographischer Vergleich möglich wird und andererseits Redundanz vorhanden ist, falls eine Station ausfällt. Wenn dann aber so ein Netzwerk von Messstationen politisch unabhängig ist, möglichst dezentral betrieben wird und die erfassten Daten frei zugänglich sind, dann steigt das Vertrauen und damit wäre dann der Wert einer autonomen Messstation in einem solchen von der Bürgern für Bürger betriebenen Netzwerk besonders hoch.

Eine Messstation, wie sie von Behörden eingesetzt wird und welche amtlich geeicht ist, kostet ein Vermögen. Aber genau wie die ersten Mobilfunktelefone nur für sehr wohlhabende Leute erschwinglich waren und schließlich der technologische Fortschritt und die Massenfertigung doch zur Verfügbarkeit von Mobilfunktelefonen für die breite Masse geführt haben, so macht es der Einsatz einer neuen Sensortechnologie kombiniert mit einer modernen vom Open Source Gedanken getragenen Mikrocontrollertechnik und Entwicklungssoftware möglich, eine low-cost Messstation für Umweltradioaktivität zu entwickeln, die nicht gerade für die Masse der Bevölkerung aber für viele interessant ist. Eine solche Messstation würde die Internetanbindung privater Haushalte und Open Source Internetportale zur Vernetzung nutzen und wäre auf diese Weise mit einem Kostenaufwand von weniger als 200Euro pro Messstation realisierbar. Der Betrieb durch Privatpersonen aus der Bevölkerung würde eine Unabhängigkeit von politischen oder kommerziellen Interessen sicherstellen. Auf diese Weise wäre ein solches Netzwerk autonomer Messstationen für Umweltradioaktivität ein wertvoller und ehrenamtlicher Beitrag für den Katastrophenschutz und wäre unter Umständen auch eine interessante Datenquelle zur Erforschung der orts- und zeitabhängigen, ganz natürlich vorhandenen Gamma-Strahlung.

Eine solche low-cost Messstation ist aller bisher vorhandener Erkenntnis nach ausreichend empfindlich um den natürlichen Fallout welcher durch das aus der Erdoberfläche auf natürliche Weise austretende und in die Atmosphäre aufsteigende radioaktive Gas Radon entsteht und dessen Zerfallsprodukte mit dem Regen nach langer Trockenheit wieder ausgewaschen werden, nachzuweisen. Damit ist auch eine sehr hohe Empfindlichkeit gegen technisch erzeugte Radioaktivität in der Luft sichergestellt. Eine solche Messstation nutzt einen Niederspannungs-Pin-Dioden Detektor sowie einen Arduino Mikrocontroller zur Datenerfassung und zur Übertragung ins Internet. Gleichzeitig können im lokalen Mikrocontroller Alarmfunktionen implementiert werden. Aufgrund der niederen Betriebsspannung und der Verwendung eines Halbleiterdetektors erfordert die Detektorinstallation im Freien keinen aufwändigen Schutz vor Feuchte und anderen Umwelteinflüssen. Auch die Auswertung auf der Open Source Mikrocontroller-Plattform Arduino lässt sich ohne besonderen Aufwand und Kosten in die private PC Infrastruktur integrieren, sofern das der Wunsch des Betreibers der Station wäre. Mit einer PC Anbindung (USB) würde die Station auch dann noch auf dem lokalen PC Daten abliefern können, wenn das Internet gestört wäre, was für den Katastrophenschutz sehr wichtig wäre. Selbst ein vom Stromnetz unabhängiger Betrieb der Messstation mit Hilfe einer Solaranlage wäre denkbar.

Technisch interessierte Bürger könnten den Aufbau, die Installation und den Betrieb der Messstation ohne Probleme selbst vornehmen und aktiv und unterstützend in der technischen Community mitwirken oder sich dort Hilfe holen. Es wäre aber auch vorstellbar, dass jemand nur als Sponsor auftritt, und nur mit einer finanziellen Spende oder durch zur Verfügung-Stellen eines Aufstellungsortes mit einer Internetanbindung sicherstellt, dass an einer bestimmten Stelle eine solche Messstation aufgebaut wird. Daher wäre es auch denkbar, dass sich zu diesem Projekt ein gemeinnütziger Verein bildet (e.V.) so dass Spenden steuerlich abzugsfähig werden. Um das Ziel der Unabhängigkeit und Dezentralität sicherzustellen, muss es aber möglich sein, dass Bürger auch ohne Mitgliedschaft in einem solchen Verein ihre Messstationen an das RayWatch Netz anschließen können. Genauso sollte aber der Betrieb des reinen Messnetzes, die Arbeit für das RayWatch Projekt selbst und die dazu gehörige Projekt-bezogene Kommunikation frei von politischen Aktivitäten bleiben um die Neutralität sicherzustellen. Das soll aber nicht heißen, dass nicht auch politisch motivierte Gruppen, Bürgerinitiativen und auch Behörden die Messdaten des RayWatch Netzwerks frei und ganz in ihrem Sinne nutzen und verwerten können.

Um die Dimension und den Planungsaufwand eines solchen Projekts abschätzen zu können, bitte ich diejenigen, die Interesse an dieser Projektinitiative hätten, sich mit mir unter der im Impressum aufgeführten Adresse Verbindung aufnehmen. Für Fragen und Anregungen bin ich immer offen.

Bernd Laquai



Abb. 1: Eine bisherige low-cost Messstation für Umweltradioaktivität in Besigheim

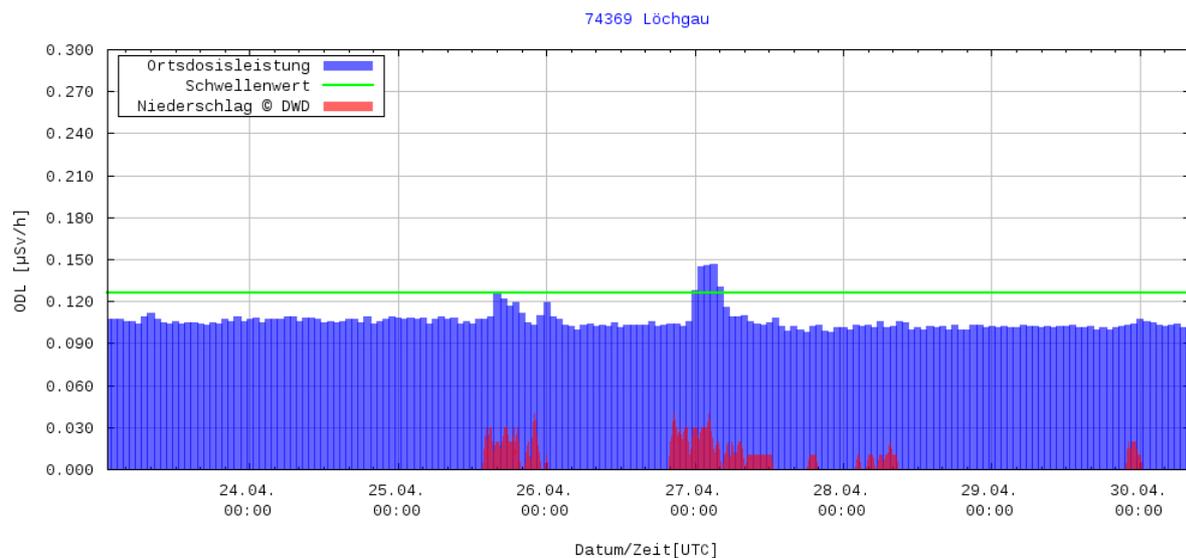
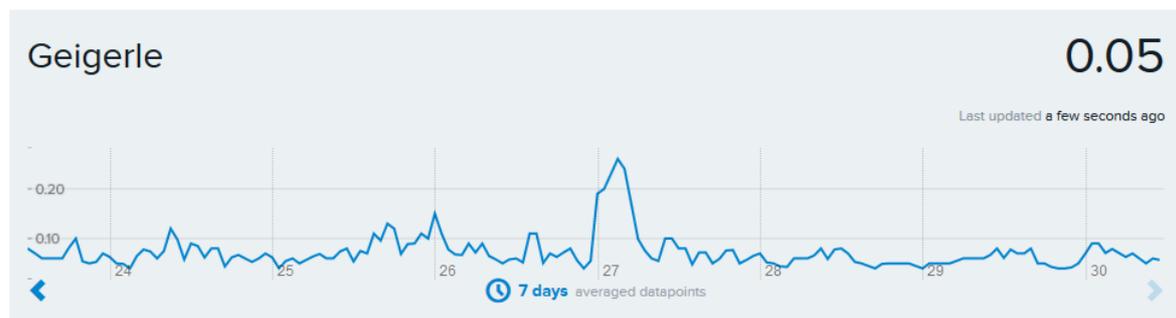


Abb. 2: Vergleich der Messungen der autonomen Messstation in Besigheim mit der benachbarten amtlichen ODL-Station in Löchgau. Deutlich ist der natürliche Radon-Fallout nach einem Gewitter am 27.4. und beim Regenschauer am 26.4.2014 nach langer Trockenheit erkennbar. Im unteren Diagramm ist das Niederschlagssignal des Regenradars des deutschen Wetterdienstes in roter Farbe eingeblendet.

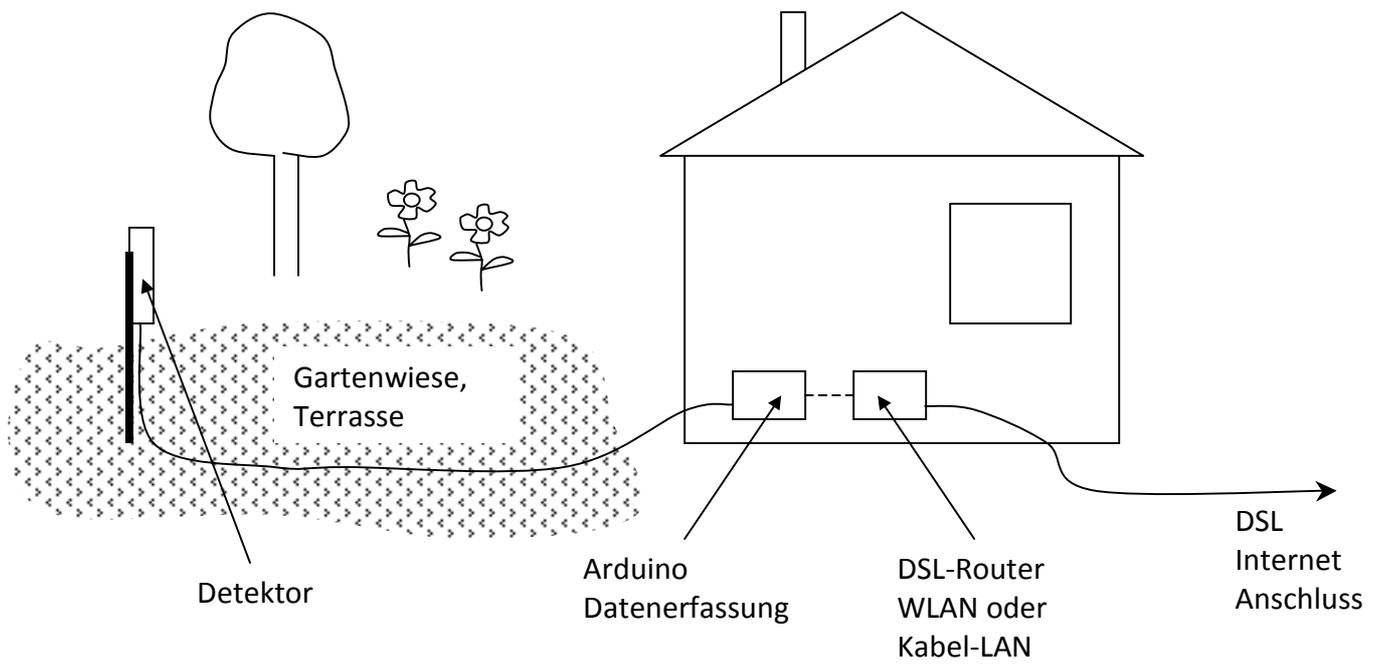


Abb. 3: Konzeptioneller Aufbau einer Messstation im RayWatch Netzwerk