

Ein deutscher Vermessungsingenieur legt eine Kaffeepause ein

Ulrich Gaesing hat 40 Jahre lang als Vermessungsingenieur in Bielefeld gearbeitet. Als er gefragt wurde, ob er eine Kaffeebauernkooperative in Nicaragua unterstützen würde, ergriff Gaesing die Gelegenheit. Anfang 2015 startete er zu einem sechswöchigen Projekt zur Vermessung kleiner Kaffeeplantagen im Nebelwald.

Eingebettet im nördlichen Hochland von Nicaragua liegt Esteli, die drittgrößte Stadt des Landes. Die Berge in der Umgebung reichen bis auf 1.600 m Höhe über dem Meeresspiegel und sind mit heimischen und fremdländischen Bäumen bewaldet. In ihrem Schatten, auf den fruchtbaren vulkanischen Böden der Region, gedeihen Kaffeepflanzen.

Trotz der idealen Voraussetzungen der Region bleiben Estelis Kaffeebauern arm. Um höhere Preise für die Arabica-Kaffeebohnen zu erzielen, beantragen viele eine Zertifizierung als Bio-Betrieb. Im Zertifizierungsverfahren müssen sie Karten vorlegen, in denen der Verlauf der Grenzen der Farm klar ersichtlich ist. Allerdings sind die Vermessungskosten für die Erstellung dieser Karten in der Regel unerschwinglich. Aus diesem Grund nahm die Union der Landwirtschaftsgenossenschaften im Jahr 2014 Kontakt zur Stadt Bielefeld, der deutschen Partnerstadt von Esteli auf, und bat um Hilfe.

Zeit, etwas zu verändern

Zu dieser Zeit war Ulrich Gaesing, der langjährige Leiter der Vermessungsabteilung in der Stadtverwaltung Bielefeld, bereit für eine Veränderung. Schon 1993 hatte er Esteli besucht, als ihn seine Heimatstadt dorthin entsandte, um ein zeitgemäßes Grundbuch für die mittelamerikanische Stadt aufzubauen. "Zurückzugehen nach Nicaragua schien mir ein großes Abenteuer zu sein und würde mir Gelegenheit geben, etwas Gutes in der Welt zu tun", sagt Gaesing. Diesmal würde er zwar auch mit Unterstützung seines Arbeitgebers, aber eigenständig dorthin reisen, seinen Urlaub dafür nutzen und seine Flüge selbst bezahlen.

Bei der *Trimble Dimensions* Anwenderkonferenz 2014 hatte Gaesing Kontakt zu Kollegen geknüpft, so auch zu einem Kollegen von ALLTERRA, einem deutschen Händler für Vermessungsausrüstungen, der großzügig eine *Geodimeter 608S Autolock* Totalstation und zwei *Trimble GeoXH™* GPS-Handempfänger sowie unterstützende Software bereitstellte. Während Gaesing in Bielefeld üblicherweise die *Trimble S6* Totalstation und ein *Trimble R10* GNSS-System nutzt, entschied er sich für die Messungen unter dem dichten Baumkronendach in Nicaragua für die *Geodimeter* Totalstation.

Ein neuer Alltag

Von Februar bis März 2015 blieb Gaesing an den Wochenenden in der Stadt Esteli. Von Montag bis Freitag lebte er in den Bergen mit den Kaffeebauern. "Ich lebte ihr Leben", sagt er. "Wir standen bei Sonnenaufgang um 5.30 Uhr auf und begannen den Tag mit Mais-Tortillas und Kaffee." Gaesing arbeitete in einem vier- oder fünfköpfigen Trupp, zu dem ein in Deutschland geborener Übersetzer, ein nicaraguanischer Arbeiter von der Genossenschaftsunion und ein oder zwei ortsansässige Studenten gehörten.

Weil in Esteli die Kaffeebäume zwischen anderen größeren Bäumen wachsen, sind die Grenzen der einzelnen Farmen nicht ohne weiteres erkennbar. Bei der ersten Ankunft auf

jeder Farm schritt Gaesing deshalb die Grenzen mit dem Kaffeebauern ab. Dann suchte er Lücken im Blätterdach, um seine ersten GPS-Punkte aufzunehmen.

“Stellen Sie sich Vermessung in einem Land vor, wo es keine Vermessungspunkte und kein GPS-Referenzsystem gibt, wie in Nicaragua”, sagt Gaesing. Da er diese Umstände kannte, plante er ursprünglich, einen GPS-Handempfänger auf einem Vermessungspunkt mit bekannten UTM-Koordinaten zu platzieren und den zweiten Handempfänger für einen neuen Punkt vielleicht 30 km entfernt zu nutzen. Er wollte dann einfache differenzielle Berechnungen vornehmen, um die Koordinaten für den neuen Punkt zu ermitteln. Leider waren auch in Esteli keine bekannten Vermessungspunkte verfügbar. Weil er Referenzpunkte benötigte, um ein Kataster zu erstellen, nahm Gaesing einfach ein paar GPS-Positionen auf, und zwar mindestens zwei pro Kaffeeplantage. Anschließend griff er auf terrestrische Messungen mit der *Geodimeter* Totalstation zurück. Unter diesen Umständen war die 5m-Genauigkeit der Handempfänger im autonomen Modus ausreichend.

"Ich war so froh, die *Geodimeter* Totalstation zu bekommen", sagt Gaesing. "Ich nutzte einen neueren *Trimble* CU Feldrechner, mit dessen Bedienung ich vertraut war, und das Instrument funktionierte sehr gut. Da es in den Bergen keinen Strom gab, nutzte ich Solarpaneele, um die Batterien wieder aufzuladen. Leider hatte das einzige Stativ, das ich in Esteli auftreiben konnte, nur zwei intakte Beine!"

Die Bedingungen in den Bergen waren angenehm, zumindest am Tage. Nachts fielen die Temperaturen in 1.200 m Höhe jedoch deutlich, und die Häuser der Bauern hatten weder Strom noch Telefon oder Internet. An den Abenden schrieb Gaesing seine Erfahrungen bei Fackelschein in ein Tagebuch. "All meine Eindrücke und alles was ich sah, trug ich ein", sagt er. "Ich wusste, dass ich meine Geschichte in dieser oder jener Form erzählen wollte, wenn ich zurück war."

Jedes Mal, wenn er seine Arbeit auf einer Farm beendet hatte, trug Gaesing seine gesamte Ausrüstung zu Fuß zum nächsten Ort. Die Auswertung (Postprocessing) konnte warten bis zum Wochenende in Esteli, wo er Zugang zu Strom und zum Internet hatte. Dann konnte Gaesing die Daten in die *Trimble Survey Manager* Software einspeisen und seine GPS-Koordinaten grob in Google Earth überprüfen. Er sendete seine Daten an Kollegen in Deutschland, die schließlich mit Hilfe der *GEOgraf* Software von *Trimble* und *AutoCAD 2000* die benötigten Karten erstellten.

Ein Vermächtnis, das bleibt

Gaesing sorgte in Esteli nicht nur für die Vermessung der Farmen; er unterrichtete die ortsansässigen Studenten auch in seinem Fach. "Für mich war das Wichtigste, während meines Aufenthalts dort möglichst viel zu vermessen", sagt er. "Andere Leute zu unterweisen, stand an zweiter Stelle."

Gaesing wurde jede Woche von anderen Studenten der öffentlichen *Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)* in Esteli unterstützt. An einem Wochenende erteilte Gaesing einer Gruppe eifriger Vermessungsstudenten Unterricht über Grundlagen des GPS, Koordinatensysteme und die Bedienung der *Geodimeter* Totalstation, die er anschließend zusammen mit den *Trimble GeoXH* Handempfängern der Universität überließ.

Eine gegenseitig nutzbringende Erfahrung

Während seines Aufenthalts konnte Gaesing 8 Farmen mit insgesamt 35 ha Kaffeeplantagen vermessen. Alle Farmen erhielten die Bio-Zertifizierung. Was er in Esteli hinterließ, war zweifellos bedeutsam und erfolgreich, aber auch seine eigenen Erfahrungen von 1993 und 2015 hinterließen bleibende Eindrücke in ihm. Und der Dank, der ihm von der Genossenschaftsunion zu Teil wurde, verschaffte ihm enorme Zufriedenheit. Ganz wie eine gute Tasse Bio-Kaffee aus den Bergen.

Siehe Beitrag in der August-Ausgabe der Zeitschrift *American Surveyor*: www.amerisurv.com

Gaesings Buch kann auf Deutsch käuflich erworben werden.

Die einfache Unterkunft, die Gaesing mit den Bauern teilte, war zwar bequem, bot jedoch wenig Schutz vor der nächtlichen Kälte in den Bergen.

Yoarci González, Ulrich Gaesing, Ramón Garcia und Julio Zeledón. Das Foto wurde von Manuel Jung, dem Dolmetscher der Gruppe aufgenommen.

Gaesing unterrichtet eine Gruppe von Studenten von der Universität Esteli.

Seine Tagebucheinträge, Erinnerungen und Anekdoten sowie Fotos von jedem Besuch hat Gaesing kürzlich in Deutschland in Buchform veröffentlicht.