Wie man beweist, wann und wo ein Foto entstanden ist

Was die Metadaten eines Fotos beweisen und was nicht, und die Aufnahmemethode, die Datum und Ort schwer bestreitbar macht.

Autor: Lubor Šimůnek · Veröffentlicht: October 29, 2026 · Produktivität
Online-Version: https://appstoryo.com/de/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken



Um zu beweisen, wann und wo ein Foto entstanden ist, brennen Sie Datum, Zeitzone und GPS-Koordinaten bei der Aufnahme in die Pixel, behalten das unveränderte Original neben der beschrifteten Kopie und hashen beide Dateien. Tickfield Inspection Checklist erledigt alle drei Schritte kostenlos ab iOS 15.0 und schreibt zu jeder Datei einen SHA-256-Hashwert.

Offenlegung: AppStoryo wird von dem Studio betrieben, das Tickfield Inspection Checklist entwickelt. Der Vergleich unten nutzt öffentlich überprüfbare Kriterien und nennt echte Alternativen.

Das Schwierige ist nicht, die Daten aufzuzeichnen. Jedes Telefon schreibt längst ein Datum und eine Position in die Datei. Das Schwierige ist, dass genau diese Felder das am leichtesten Änderbare im ganzen Bild sind, und hinterher nichts davon erzählt.

Warum beweisen die Metadaten eines Fotos nicht, wann es entstand?

Weil die Metadaten ein eigener Behälter sind, der neben den Pixeln reist und nicht in ihnen. Die Formatbeschreibung der Library of Congress zu Exif, dem Exchangeable Image File Format, hält fest, dass komprimierte Exif-Dateien Baseline-JPEGs sind, deren Metadaten in den Anwendungsmarkersegmenten APP1 und APP2 stecken, dass die dort beschriebene Fassung JEITA CP-3451 vom April 2002 ist und dass JEITA und CIPA den Standard seit 2009 gemeinsam verwalten. Diese Segmente sind gewöhnliche Bytes. Jeder Metadaten-Editor

überschreibt darin Datum oder Koordinaten, ohne einen einzigen Pixel anzutasten, und die meisten Messenger-Apps löschen sie beim Neukomprimieren gleich ganz. Metadaten sind eine Bequemlichkeit zum Sortieren, kein Beweis. Tickfield Inspection Checklist ist kostenlos im App Store.

Wie beweist ein Hashwert, dass ein Foto unverändert ist?

Indem er die ganze Datei auf eine kurze Zahl bringt, die keine Bearbeitung übersteht. Die App-Store-Beschreibung der App nennt das Paar, das sie bei der Aufnahme schreibt, selbst:

> The untouched original is kept next to it, and both files carry a SHA-256 integrity hash, so a later change can be detected.

Der NIST-Standard FIPS 180-4 legt sieben sichere Hashalgorithmen fest (SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512, SHA-512/224 und SHA-512/256), deren Hashwerte von 160 bis 512 Bit reichen, und sagt ausdrücklich, dass die Hashwerte dazu dienen zu erkennen, ob Nachrichten seit ihrer Erzeugung verändert wurden. SHA-256 liefert 256 Bit, geschrieben als 64 Hexadezimalzeichen. Komprimieren Sie das Foto neu, schneiden eine Ecke ab oder kippen einen Pixel, und diese 64 Zeichen sind andere. Was ein Hashwert nicht kann, ist für die Szene bürgen: er beweist, dass die Datei die Datei ist, und nichts darüber, wohin das Objektiv zeigte.

Woher kommt die Uhrzeit, und warum ist das wichtig?

Von der Uhr des Geräts, und die ist eine Behauptung und kein Zertifikat. Telefone halten diese Uhr normalerweise übers Netz nahe an der echten Zeit: RFC 5905, die Spezifikation des Network Time Protocol Version 4 vom Juni 2010, berichtet von Clients, die mit Abfrageintervallen von bis zu 36 Stunden innerhalb einiger zehn Millisekunden bleiben und in einem schnellen lokalen Netz innerhalb einiger hundert Mikrosekunden. Nichts davon landet im Foto: die Kamera schreibt, was die Uhr sagte, auch eine von Hand gestellte. Die stärkere Konstruktion ist älter. RFC 3161 vom August 2001 definiert eine Zeitstempel-Autorität, die den Hashwert Ihrer Datei mit ihrer eigenen vertrauenswürdigen Uhr signiert, und ihre Anfrage trägt nur diesen Hashwert, das Bild verlässt das Telefon also nie.

Was verlangt ein Gericht tatsächlich von einem Foto?

Weniger vom Gerät als erwartet und mehr vom Verfahren. Regel 901 der US Federal Rules of Evidence führt zehn Beispiele hinreichender Authentifizierung auf, und das neunte heißt Beweis über ein Verfahren oder System: Beweis, der ein Verfahren oder System beschreibt und zeigt, dass es ein zutreffendes Ergebnis liefert. Regel 902 geht in ihrem vierzehnten Punkt weiter, Zertifizierte Daten, die von einem elektronischen Gerät, Speichermedium oder einer Datei kopiert wurden, selbstbeweisend, wenn sie durch ein Verfahren digitaler Identifizierung authentifiziert und von einer qualifizierten Person zertifiziert wurden. Ein Hashwert ist genau diese Art digitaler Identifizierung. Das ist keine Rechtsberatung, und andere Rechtsordnungen formulieren es anders, doch die Form bleibt: das Verfahren beschreiben, dann zeigen, dass es funktioniert.

Was sollte man Schritt für Schritt tun?

Sechs Schritte, in dieser Reihenfolge. Stellen Sie das Telefon vor dem ersten Foto auf Netzzeit, denn die Beschriftung erbt, was die Uhr sagt. Fotografieren Sie mit einer Kamera, die Datum, Uhrzeit mit Zeitzone, Koordinaten und die Genauigkeit der Ortung in die Pixel brennt. Behalten Sie von jeder Aufnahme das unveränderte Original. Hashen Sie beide Dateien bei der Aufnahme, nicht später. Holen Sie die Hashwerte am selben Tag vom Telefon, im Bericht oder per Mail an sich selbst, damit eine zweite Kopie existiert. Exportieren Sie ein PDF, statt das Bild per Messenger zu schicken, der es neu komprimiert und den Hashwert bricht. Tickfield erledigt die ersten vier Schritte selbst.

Welche App sollte man wirklich nehmen?

Nehmen Sie Timemark: Photo Proof for Work, wenn ein Team dieselbe Baustelle fotografiert

- Kostenlos, 196 MB, ab iOS 13.0, 21 Sprachen, und die am häufigsten bewertete der vier: 16.160 Bewertungen im Schnitt 4,78.
- Ihre Beschreibung versprach netzverifizierte Zeitstempel, die sich nicht durch geänderte Geräteeinstellungen fälschen lassen, die eine Aussage, die ein Gerätestempel nicht treffen kann.
- Ihr Teamspace sammelt die Fotos aller Mitarbeiter automatisch und teilt Live-Links mit Kunden, sodass niemand per Chat geschickte Fotos sortiert.

Nehmen Sie Solocator - GPS Field Camera, wenn Sie Vermessungsangaben brauchen

- 0,99 Dollar, 29 MB, ab iOS 15.0, nur Englisch, 422 Bewertungen im Schnitt 4,27, und seit Dezember 2012 im App Store.
- Sie stempelt Peilung, Höhe sowie Neigungswinkel neben die Position und ergänzt mit dem Kauf Industry Pack UTM- oder MGRS-Koordinaten.
- Sie speichert ebenfalls zwei Dateien auf einmal, eine gestempelte und eine Originaldatei, dieselbe Zwei-Dateien-Disziplin wie oben empfohlen.

Nehmen Sie DateStamper, wenn das Foto schon gemacht ist

- Kostenlos, 18 MB, nur Englisch, und die am besten bewertete der vier: 9.317 Bewertungen im Schnitt 4,82 seit September 2014.
- Sie beschriftet Bilder, die längst in der Galerie liegen, aus deren vorhandenen Metadaten, die eine Aufgabe, die eine Aufnahmekamera nicht erledigen kann.
- Sie braucht iOS 17.0, zwei Hauptversionen über den anderen drei, ältere iPhones fallen also heraus.

Nehmen Sie Tickfield Inspection Checklist, wenn das Foto in einen Bericht gehört

- Kostenlos, 108 MB, ab iOS 15.0, und die einzige der vier, die sowohl die beschriftete

Kopie als auch das unveränderte Original hasht.

- Die Beschriftung trägt Datum, Uhrzeit mit Zeitzone, Koordinaten samt Genauigkeit, Projektnamen, eine Notiz und eine Fotonummer; Berichte drucken in 44 Sprachen.
- Sie ist kostenlos im App Store, läuft offline ohne Konto und bringt 42 Checklistenvorlagen mit, erschien aber am 19. Oktober 2026 mit 0 Bewertungen und hat keine Android-Fassung.

Wann ist ein beschriftetes Foto das falsche Werkzeug?

Wenn die Frage lautet, was passiert ist, und nicht wann und wo. Beschriftung und Hashwert binden eine Zeit und einen Ort an eine Datei; keines von beiden zeigt, dass das im Bild auch das ist, was Sie behaupten. Die Beschreibung der App sagt es selbst deutlich: sie ist ein Dokumentationswerkzeug, und ihre Checklisten ersetzen keine gesetzlich vorgeschriebene Prüfung. Wo die Uhr selbst angegriffen wird, nehmen Sie eine RFC-3161-Autorität statt eines Gerätestempels. Und mit bisher 0 Bewertungen gibt es noch keine Nutzererfahrung, auf die man sich stützen könnte.

Häufige Fragen zum Nachweis von Datum und Ort eines Fotos

Kommt die Uhrzeit eines Fotos von der Kamera oder aus dem Netz?

Von der Geräteuhr, bei jeder Telefonkamera. Die Datei hält fest, was die Uhr im Moment der Aufnahme sagte, eine falsch gestellte Uhr schreibt also ein falsches Datum, und im Foto weist später nichts auf den Unterschied hin.

Kann jemand Datum und GPS-Position in einem Foto ändern?

Ja, und zwar leicht. Diese Felder liegen in einem Markersegment, das jeder Metadaten-Editor überschreibt, während jeder Pixel unberührt bleibt. Genau deshalb sind eingebrannte Beschriftung und separater Hashwert mehr wert.

Was beweist SHA-256 wirklich über ein Foto?

Nur, dass die Datei Byte für Byte die gehashte ist. Das NIST legt den Hashwert fest, damit eine Änderung erkannt werden kann, nicht damit eine Szene geprüft wird, und er sagt nichts darüber, wohin die Kamera wirklich zeigte.

Reicht ein Screenshot einer Karte als Nachweis des Ortes?

Nein, denn Karte und Foto sind zwei Dateien ohne jede Verbindung. Eine Beschriftung, die Koordinaten und Genauigkeit in dieselben Pixel wie das Motiv brennt, hält Behauptung und Nachweis in einem einzigen Objekt zusammen.

Wie genau ist die GPS-Position in einer Beschriftung?

Sie schwankt mit Himmelssicht und Signal, deshalb zählt die Genauigkeitsangabe mehr als die Koordinaten. Tickfield Inspection Checklist schreibt Position und Genauigkeit zusammen, damit ein Leser sieht, wie viel Spielraum die Ortung zuließ.

Brauche ich eine vertrauenswürdige Zeitstempel-Autorität?

In einem Streit, in dem die Uhr angegriffen wird, ja: RFC 3161 definiert einen Dienst, der den Hashwert Ihrer Datei mit eigener Uhr signiert, was kein Gerätestempel erreicht. Für übliche Baustellendokumentation reichen Stempel und Hashwert.

Zerstört eine Messenger-App den Nachweis?

Meistens ja. Das Neukomprimieren ändert jedes Byte, der Hashwert passt also nicht mehr, und die meisten Apps löschen zusätzlich die Metadaten. Schicken Sie das Original als Dateianhang oder den PDF-Bericht mit Stempel und Hashwert.

Verdirbt eine eingebrannte Beschriftung das Foto für andere Zwecke?

Sie kann es verderben, und darum ist es so wichtig, das unveränderte Original neben der beschrifteten Kopie zu behalten. Eine Datei ist das Beweisstück, die andere das Bild, und ohne Original bleibt nichts zum Neuzuschneiden.

Ist Tickfield Inspection Checklist kostenlos, und welche Telefone führen sie aus?

Sie ist kostenlos im App Store und braucht iOS 15.0 oder neuer, ohne Konto und ohne Anmeldung an irgendeiner Stelle. Es gibt überhaupt keine Google-Play-Fassung, ein Android-Telefon kann sie heute also nicht ausführen.

Beweisen Sie wann und wo ein Foto entstanden ist auf dem langweiligen Weg: erst Netzzeit, dann eine Beschriftung in den Pixeln, das Original behalten, beide Dateien gehasht. Tickfield Inspection Checklist ist kostenlos im App Store.

Zitieren als: Lubor Šimůnek (2026). *Wie man beweist, wann und wo ein Foto entstanden ist*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/de/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken
© 2026 lapnito.cz s.r.o.