

Was passiert mit meinen Bildern im Internet?



Am 8. April 2017 fand im Wissenschaftspark Gelsenkirchen das Seminar „Was passiert mit meinen Bildern im Internet?“ statt. Der Referent war Konstantin Diener von der Firma cosee. Zu Beginn waren die Teilnehmer eingeladen, ihre Erwartungshaltung an das Seminar zu äußern. Konstantin Diener sammelte diese Informationen auf Post-Its.

Bilder kopieren

Danach ging es direkt mit einer **Live-Demonstration „Bilderklau“** los. Konstantin Diener zeigte, wie einfach sich Fotos auch von Webseiten wie 500px herunterladen lassen, die durch JavaScript o.ä. den Download zu erschweren versuchen. Dies mündete in die Erkenntnis, dass grundsätzlich jedes auf dem Bildschirm angezeigte Foto kopiert werden kann, im Zweifel durch Anfertigen eines Screenshots. Auf Wunsch der Teilnehmer wurden auch Fotos mittels Adobe Photoshop aus einem **PDF** extrahiert. Konstantin Diener gab den Teilnehmern als Tipp mit, bei Veröffentlichung (auch in PDFs) Bilder immer auf die benötigte Größe zu skalieren und nie unnötig mit hochauflösenden Bildern zu arbeiten.

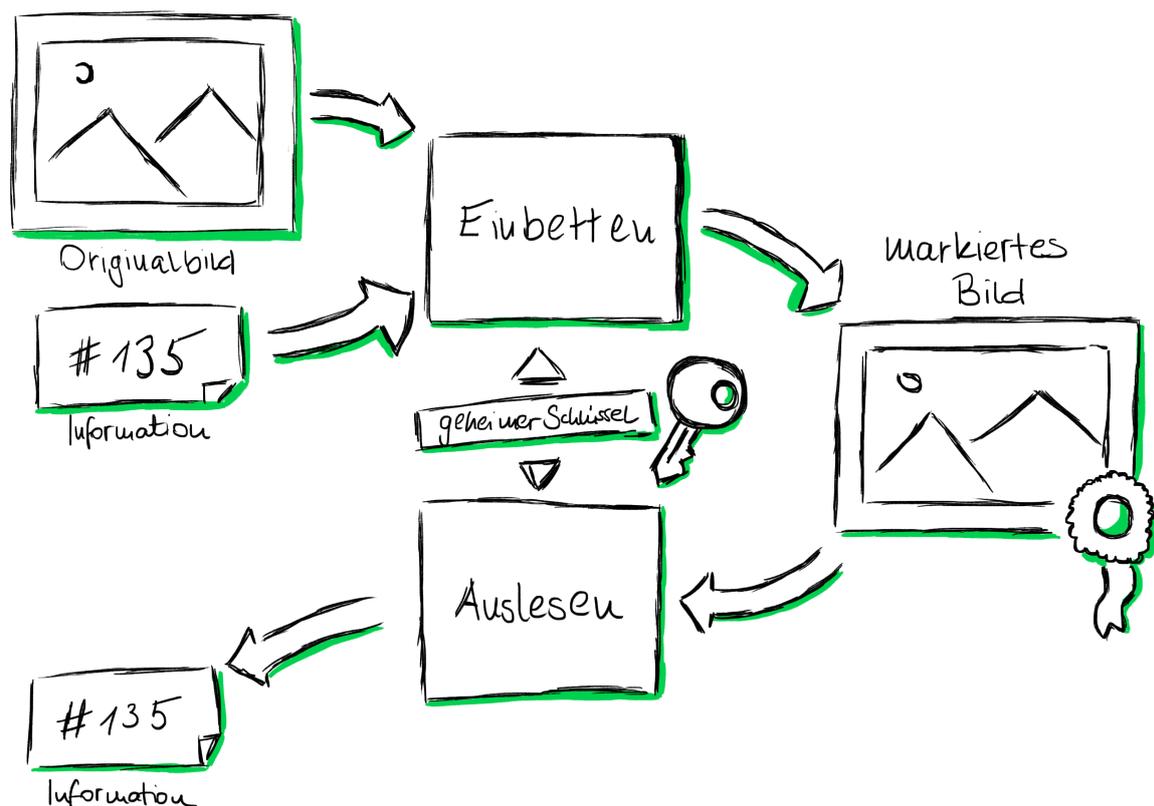
Copyright-Informationen einbringen

Da Fotos von Webseiten oder aus PDFs so einfach zu kopieren sind, ging es im nächsten Schritt darum, welche Möglichkeiten es zum Einbringen von Copyright-Informationen gibt:

- Wirksame **sichtbare Wasserzeichen** sind so störend, dass sie von den Auftraggebern nicht akzeptiert werden.

- Copyright-Informationen in **Metadaten** sind zwar nicht sichtbar, können aber sehr einfach entfernt werden und sind weitgehend wirkungslos.
- **Unsichtbare Wasserzeichen** werden untrennbar in das Bild eingebracht. Sie können weder vom menschlichen Auge wahrgenommen, noch entfernt werden, ohne das Bild unbrauchbar zu machen.

Im Anschluss stellte Konstantin Diener vertiefende Informationen zur Funktionsweise und den Eigenschaften unsichtbarer Wasserzeichen vor. Das folgende Schaubild gibt einen Überblick über die Funktionsweise:



Durch ein Software-Programm wird eine Nachricht in ein unmarkiertes Bild eingebracht. Die Nachricht ist durch ein geheimes Passwort bzw. einen **geheimen Schlüssel geschützt**. Nur unter Angabe des korrekten Passworts/Schlüssels kann die Nachricht später aus dem markierten Bild ausgelesen werden.

Bilder im Internet finden

Durch eine unsichtbare Copyright-Information lässt sich aber noch nicht herausfinden, wo die eigenen Bilder im Internet verwendet werden. **Wie finde ich also meine Bilder im Internet?** Auf diese Frage ging Konstantin Diener als nächstes ein.

Zum Einstig erklärte er, wie eine Suchmaschine grundsätzlich funktioniert. Sie basiert auf einem **Suchindex**, der mit einem Stichwortverzeichnis in einem Buch vergleichbar ist. Nach Bildern möchte man in der Regel aber nicht anhand von Stichwörtern/Schlagwörtern, sondern mittels Ähnlichkeit suchen („Gib mir Bilder,

die so ähnlich aussehen wie dieses.“). Einen Index für Bilder kann man bspw. über sog. **robuste Hashes** aufbauen. Ein **Crawler** springt im Internet von einer Webseite zur nächsten und berechnet für jedes Bild einen Zahlenwert. Dieser Wert wird in den Index eingetragen. Sucht jemand nach ähnlichen Bildern, wird für das Referenzbild der Zahlenwert berechnet und mit den Werten im Index verglichen; je ähnlicher der Wert, desto ähnlicher die Bilder. Ein frisch **im Internet hochgeladenes Bild** kann deshalb auch erst **gefunden werden**, wenn der **Crawler das erste Mal „vorbei gekommen“** ist (Dauer: mehrere Wochen oder Monate).

Konstantin Diener gab einen **Überblick** über **Bildersuchmaschinen** im Netz und über **Anbieter für die juristische Verfolgung** unberechtigt verwendeter Bilder. Die unberechtigt verwendeten Bilder sind oft verändert worden (Größe, Ausschnittbildung etc.). Inwieweit **unsichtbare Wasserzeichen robust gegen solche Veränderung** sind, wurde von Konstantin Diener gezeigt. Ebenso fand Erwähnung, dass die Wasserzeichen auch **Druck & Scan, Abfotografieren** oder **Abfilmen überstehen** können.

signili – unsichtbare Wasserzeichen

Den Abschluss des Seminars bildete eine Live-Demonstration des Produkts „signili“ (<https://www.signili.de>), das unsichtbare Wasserzeichen mit einer Ähnlichkeitssuche im Netz verbindet. Fotografen können sich alarmieren lassen, wenn ihre Bilder im Internet auftauchen.

Dabei gibt es die Möglichkeit, Bilder entweder mit Hilfe des Browsers oder direkt aus Adobe Lightroom hochzuladen (<https://www.signili.de/lightroom>). In einer Bildübersicht lassen sich die markierten Bilder später nochmals herunterladen oder verdächtige Bilder auf Wasserzeichen hin untersuchen.

Aufgrund der zahlreichen interessierten Fragen vergingen die drei Stunden wie im Fluge. Am Ende hätte sogar noch eine weitere halbe Stunde für ein Wrap-Up geholfen – auch, um noch einmal dedizierter auf die am Anfang gesammelten Erwartungs-Post-Its einzugehen. Die Folien zum Vortrag finden sich unter: <http://bit.ly/sig-dgph-sld>.