

spicture – eine smartphone-App zur einfachen mobilen Erfassung von Fotos und Metainformationen

Dr. Dirk Nordwig

dawin GmbH
Belgische Allee 50
D-53842 Troisdorf
nordwig@dawin.de

Abstract: Die mobile Datenerfassung insbesondere von operativen und heterogenen Informationstypen und Fotos sowie deren Weiterverarbeitung in einem Backendsystem ist aufwändig und durch mehrere Medienbrüche fehleranfällig. Die smartphone-App spicture ermöglicht bei einfachster Bedienung die Kommentierung von Fotos und/oder weiteren Metainformationen im Sprachdiktat. Die verknüpften und aufbereiteten Ergebnisse werden dem Anwender nahezu in Echtzeit über ein Webinterface zur Verfügung gestellt. spicture ist für den Einsatz in den verschiedensten Branchen der Industrie und Praxis geeignet.

1 Mobile Datenerfassung - Ausgangssituation

Die Erfassung von (unstrukturierten) Prozess- und Analysedaten ist unter mobilen Bedingungen (Feld, Wald, Außenbereiche, Produktionsanlagen, Lagereinrichtungen) und in unvorhergesehenen Situationen (ad hoc Erfassung von Eigenschaften oder Zuständen) ist kompliziert und aufwändig. Zunehmend werden in allen Bereichen der Wirtschaft Fotodokumentationen bei Inspektionen oder Bonituren genutzt. Diese oft separat aufgenommenen Fotos (Digitalkamera) müssen nachträglich mit weiteren beschreibenden und kategorisierenden Informationen verknüpft und anschließend in einem Backend-System (z.B. QM-System, WWS-System, LMS etc.) geeignet gespeichert und weiter verarbeitet werden.

Die mobile Erfassung von Metadaten und beschreibenden (unstrukturierten) Informationen erfordert viel Nacharbeit zur bedarfsgerechten Aufbereitung. Zur Verfügung stehende Software-Tools und dazu notwendige Hardware sind oft kompliziert, nicht aufeinander abgestimmt und teuer.

2 spicture – eine smartphone-App zur unkomplizierten mobilen Erfassung von Fotos und Metainformationen

Die App spicture wurde für handelsübliche Smartphones (IOS, Android) entwickelt. Bei

der Entwicklung dieser App stand die einfache Bedienung der App ohne Schulungs- oder Trainingsaufwand im Vordergrund. Die Bedienoberfläche ist selbsterklärend, die Funktionen sind auf das absolut notwendige Minimum beschränkt:

Fotografieren – Kommentieren (Sprachdiktat) – Senden

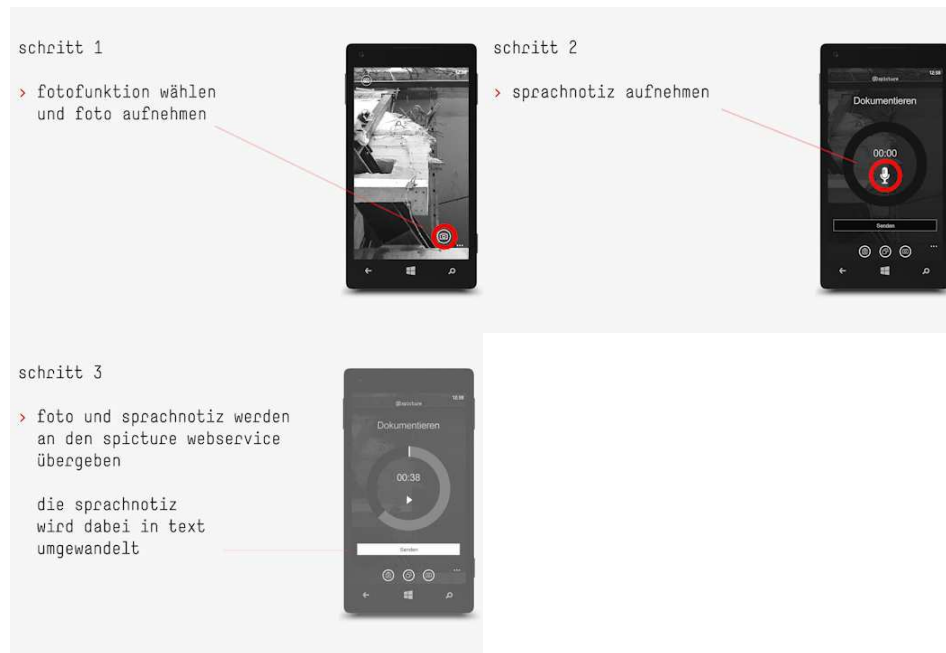


Abbildung 1: Bedienoberfläche der App

Die Steuerung der einfachen Funktionen ist auch mit Sprachkommandos möglich (hands-free), so dass die App auch in Umgebungen genutzt werden kann, in denen eine Bedienung mit den Fingern nicht möglich ist (Schutzhandschuhe, verschmutzte Umgebungen, spezielle Hygienische Anforderungen, beide Hände nicht frei).

Mit spicture können aktuelle Fotos von der Smartphonekamera oder aus der Fotogalerie mit diktierten Metainformationen (Kommentare, Kategorisierungen, Detailbeschreibungen) kombiniert werden. Die Länge dieses Freitextkommentars beträgt maximal eine Minute, bei Bedarf kann ein weiterer Kommentar zum aktuellen Bild aufgenommen werden. Diese Informationen werden anschliessend digitalisiert, mit dem Foto verknüpft und können in nahezu Echtzeit an ein Backendsystem übergeben werden..

3 Leistungsumfang, Datenfluss und Weiterverarbeitung der mobilen Daten

Spicture besteht aus zwei Komponenten, einer leicht zu installierenden Smartphone-App für die Betriebssysteme Android und IOS sowie aus einem spicture-Webportal, auf dem

die Anwender auf Ihre Ergebnisse zugreifen und bei Bedarf im Excel-Format herunterladen können.

Foto und Kommentare werden auf dem Smartphone im Sprachdialog oder per Touchscreen erfasst, die diktierten Kommentare und Beschreibungen werden als freier analoger Audiotext aufgenommen. Bei der Erfassung der Informationen muss keine Internet-Verbindung zur Verfügung stehen, die Informationsblöcke werden im Smartphone so lange gepuffert, bis eine Verbindung zur Übertragung an den spicture-Server verfügbar ist.

Nach dem Versenden der Informationen an den spicture – Server wird die Audio-Aufnahme durch ASR-Software (automatic speech recognition) in digitalen Text transkribiert. Der transkribierte Text sowie weitere verfügbare Metainformationen (GPS-Standortinformationen, Datum, Uhrzeit, ggf. weitere Sensordaten) werden mit dem Foto verknüpft und über ein Webinterface dem Anwender zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

Auf dem spicture-Webportal kann der Nutzer seine Ergebnisse einsehen (Foto und weitere Metainformationen), neben dem transkribierten Text steht dem Nutzer auch noch die ursprüngliche Audioaufnahme zum jeweiligen Foto zur Verfügung. Der Anwender kann sich seine Ergebnisse auswählen und im Excel-Format für seine individuelle Weiterverarbeitung herunterladen.

Die Datenerfassung erfolgt weitgehend unstrukturiert (Freitextfassung der Beschreibungen und Kommentare), in einem zweiten Schritt können diese Informationen strukturiert und für die Verarbeitung in einem Backendsystem des Anwenders angepasst werden.

3 Erste Tests und Anwendungsszenarien im professionellen Bereich

spicture wird aktuell in verschiedenen Bereichen der Industrie und Wirtschaft in konkreten Praxisanwendungen getestet, um aus diesen Tests reale Anforderungen für die Weiterentwicklung des Funktionsumfangs sowie des Bedienkonzeptes ableiten zu können. Aktuelle Beispiele aus dem Bereich Landwirtschaft / Nahrungsmittelindustrie sind:

- Mobile Erfassung von Inspektionsdaten bei Hygienekontrollen und Maschinenprüfungen in der Lebensmittelproduktion (Griesson de Beukelaer)
- Mobile Erfassung von Gesundheits- und Qualitätsinformationen in der Nahrungsmittelindustrie (Schlachtvieh – Fleischverarbeitung) im Rahmen eines Projektes aus dem Bereich präventives Gesundheitsmanagement des Instituts für Tierwissenschaften der Universität Bonn.
- Operative Erfassung von Qualitätsparametern von Obst und Gemüse innerhalb der Lebensmittel-Lieferkette (Bio-Großhandel).

4 Ausblick auf weitere Entwicklungen der Funktionen und Interfaces

Die mobile Applikation spicture wird aktuell entsprechend der Erfahrungen aus den Praxistests weiter entwickelt. Schwerpunkte der Weiterentwicklung sind

- Die weitere Verbesserung des Interaktionskonzeptes und der Nutzeroberfläche, so dass die App auch unter komplizierten Anwendungsbedingungen so einfach und so intuitiv wie möglich zu bedienen ist.
- Integration weiterer Metainformationen (Barcodes, 2D-Codes, Geotagging und Beacon-Technologie) in den spicture-Informationsblock.
- Erweiterung der nachträglichen Strukturierung der freien Kommentartexte durch Methoden des NLP (Natural-language-Processing) je nach Prozessbedingungen und Kundenanforderungen.
- Gewährleistung des Datenschutzes und des Schutzes personenbezogener Informationen durch entsprechende Systemarchitekturen (public und private Cloud-Technologie, Varianten von on-Board-Texterkennung auf dem mobilen Gerät oder geschützter serverbasierter Transkription, VPN-technologien bei der Datenübertragung)

Literaturverzeichnis

[A000] Margit RUFNER-Bahne: Bildsprache für Faule, dawin Magazin #3, (c) dawin GmbH Troisdorf, Oenel-Verlag Köln, 2014