

## Wie eine App die Nutzbarkeit von Forststrassen einschätzt

Von [Michael Starke \(HAFL\)](#) | [0 Kommentare](#)

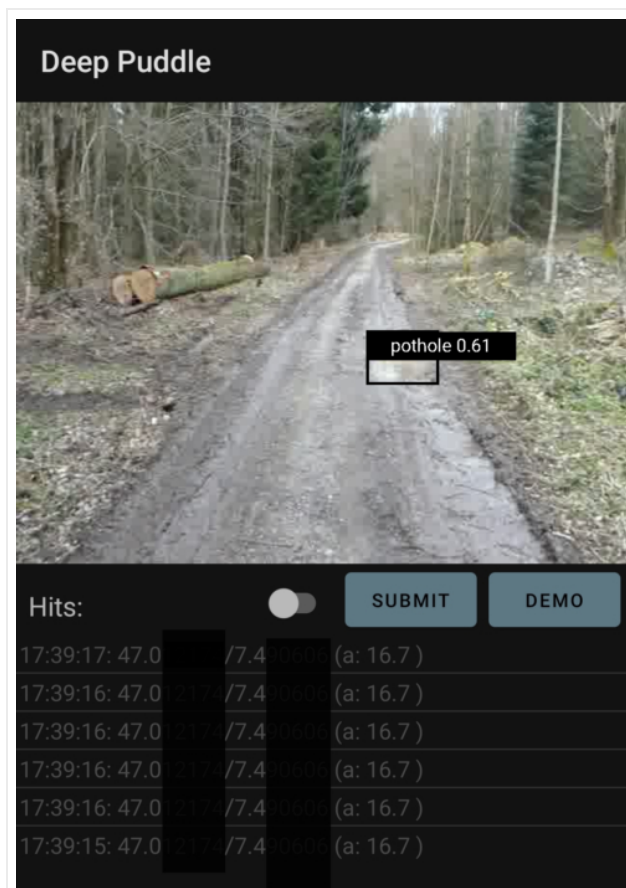
**Forststrassen sind die Basis für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung. Wälder sollten aus ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Gründen immer gut erreichbar sein, allerdings sind Wege den Witterungseinflüssen ständig ausgesetzt und können leicht Schaden nehmen. BFH-Forscher\*innen der [BFH Technik & Informatik](#) [<https://www.bfh.ch/ti/de/>] und der [HAFL](#) [<https://www.bfh.ch/haf/de/>] haben nun eine App entwickelt, die u.a. Schlaglöcher erfasst.**

DeepPuddle ist eine KI-Mobilanwendung für die Überwachung des Zustands von Forststrassen im laufenden Betrieb. Wo konventionelle Konzepte bisher eine vollständige Erfassung der aktuellen Strassenqualität anstreben, wird bei der App der Fokus auf das schnelle Erkennen von Störungen gelenkt. DeepPuddle wurde im Rahmen eines interdepartementalen Forschungsprojekt von Forschern der HAFL und des Departements TI entwickelt.

### Was ist das Konzept von DeepPuddle?

DeepPuddle nutzt zur Erfassung von Wegeinformationen die Sensorik, welche durch Smartphones bereitgestellt wird. Durch eine Vielzahl von Anwendern der App auf den Flächen eines Forstbetriebs, wird das Informationsnetz zum virtuellen Auge des Revierleiters. In der Nutzung können somit räumliche Informationen mit hoher zeitlicher Auflösung bereitgestellt und die Information am Forstbetrieb nutzbar gemacht werden.

## Wie funktioniert DeepPuddle?



*Screenshot aus der App. Quelle: BFH  
Technik & Informatik*

Aus einem LKW heraus oder bei Fussmärschen wird mit der DeepPuddle-App der Forstweg optisch erfasst. Eine KI analysiert dabei Bildinformationen und erkennt Störungen, welche die Holzabfuhr oder den Zugang zu einer Hiebsfläche beeinträchtigen können. Eine dieser Ausprägungen sind die namensgebenden Pfützen, oder zusammengefasst wasserstauende Bereiche. An diesen Stellen wird die Tragfähigkeit der Forststrasse auch nach oberflächlichem Abtrocknen des Weges länger negativ beeinflusst, woraufhin ein erhöhter Strassenverschleiss zu erwarten ist. Durch die Nutzung der App wird auf sich entwickelnde, derartige Schäden stetig geprüft, wobei Massnahmen zur Instandsetzung frühzeitig ergriffen und auch auf abgelegenen Hiebsflächen die Holzabfuhr sichergestellt werden kann. Weitere konzeptuelle Einbindungen, welche sich durch die unterschiedlichen geographischen und topographischen Anforderungen von Forstbetrieben auch weltweit ergeben, sind durch die offene Logik der Anwendung denkbar und können in das jeweilige Unterhaltskonzept aufgenommen werden.

## Ist das Projekt Industrie 4.0?

Die Nutzung spezieller Schnittstellen, als auch die Bereitstellung der Daten in standardisierter Form lassen die Einordnung des Systems in den Industrie 4.0 Kontext des Kompetenzzentrums Wald und Holz 4.0 und ihrer bereitgestellten S3I Kommunikations-Infrastruktur zu. Dazu, und um gesammelte Information sinnvoll und durch andere Monitoring-Systeme erweiterbar einbetten zu können, wurde ein digitales Abbild (digitaler Zwilling) eines Forstwegs modelliert, welche eine Vielzahl der für den Wegebau relevanten Parameter vereint. Jede von DeepPuddle gesammelte Information wird schliesslich mit Teilen der Struktur des digitalen Zwillings selbst weitergereicht, um sie jederzeit und eindeutig mit Informationen aus anderen Quellen vernetzen zu können.

## Was passiert mit den Daten?

Ein Fokus der Implementierung basiert auf dem Grundsatz, dass Betriebe auch im Industrie 4.0 Zeitalter ihre Datenhoheit nicht automatisch verlieren. Grundsätzlich gibt das S3I dabei die Sicherheitsstandards in der Kommunikation und Rechteverteilung der Akteure vor und stellt grundlegende Funktionen bereit. Der DeepPuddle Service zur Verwaltung und erneuten Bereitstellung der einmal gesammelten Daten wird jedoch am Forstbetrieb direkt installiert. Somit kann Forstbetrieb gezielt den Zugriff auf die eigene Datenbasis und den Grad der Interaktion mit Dritten steuern.

## Ausblick

Mit neuen Projektpartnern im In- und Ausland soll das System verfeinert und praxistauglich in Anwendung gebracht werden. Neue Funktionen im Front- und Backend sowie Feldversuche verschiedener Anwendungskonzepte sollen dazu die Qualität der Information erhöhen, den Wert des Designs einzelner Komponenten zeigen und nebenbei Industrie 4.0 und neue Technologien im Wald- und Holzbereich erlebbar machen.

## Referenzen

[1] Kompetenzzentrum Wald 4.0 [<https://www.kwh40.de/>]

AUTOR/AUTORIN: MICHAEL STARKE



Michael Starke ist wissenschaftlicher Mitarbeiter für forstliche Verfahrenstechnik der Hochschule für Forst-, Agrar- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) der BFH. Zuvor war er mehrere Jahre in der Bayerischen Forstverwaltung tätig. Aktuell verfasst er in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur Wien seine Promotion im Themenfeld innovativer Monitoringkonzepte im Fachbereich Forsttechnik.

[Posts von Michael Starke](#) | [Website](#)

[PDF erstellen](#)

## Ähnliche Beiträge

["MeteoAlpen" – Ein Citizen Science Projekt zur Verifikation von Wettermodellen](#)

[Wie eine App die Klimadaten verschiedener Landflächen auswertet](#)

---

0

KOMMENTARE