

Immer wissen, wo der Hammer hängt

Mit einer Hardware- und Softwarelösung hat der Unternehmer seine Werkzeuge unter Kontrolle

Die Suche nach den richtigen Maschinen und Werkzeugen begleitet den Handwerker täglich. Neben dem Standort der Maschinen ist deren Zustand für einen reibungslosen Betriebsablauf genauso wichtig. Bereits 2014 hat sich der SHK-Unternehmer Jürgen Küppers (Krefeld) Gedanken über die Lösung dieser Problematik gemacht, nachdem die Verwendung von Werkzeugmarken und Werkzeuglisten keine Verbesserung in seinem Unternehmen gebracht hatten. Es musste eine Lösung her, die nachhaltig die „Maschinenkultur“ verbessert. Gemeinsam mit der Firma Coeln Concept wurde die Werkzeugverwaltung „ZVTOOL“ entwickelt.

Bei „ZVTOOL“ handelt es sich um eine digitale Geräteverwaltung. Die computergestützte Lösung mit berührungsloser Erfassung und einfachem Web-Zugriff erfasst Maschinen und Werkzeuge für SHK-Handwerksbetriebe über ein Smartphone mit NFC-Technologie. Damit wird die Voraussetzung geschaffen, stets den Überblick über Messgeräte, wertvolle Werkzeuge und bewegliche Maschinen zu behalten. Mit Smartphone oder PC lassen sich Standorte, Entleiher und Verfügbarkeit abfragen oder eintragen.

Die Anwendung ruht auf drei Pfeilern:

- Die Kommandozentrale zur Verwaltung von Werkzeugen, Messgeräten und Maschinen („ZVTOOL Web“),
- Smartphone und App zur Erfassung der Werkzeug- und Maschinenbewegungen („ZVTOOL Phone + App“),
- NFC-Etiketten zur Werkzeug-, Maschinen- und Mitarbeiterkennzeichnung („ZVTOOL-Tags“).

Alle Aus- und Rückgaben von Werkzeugen und Maschinen werden berührungslos mithilfe der „ZVTOOL Tags“ an den Werkzeugen in der Smartphone-App erfasst und an die Kommandozentrale „ZVTOOL Web“ übermittelt. „Die Zeiten des mühevollen und fehleranfälligen Abtippens von Nummern und Namen sind damit endgültig vorbei“, sagt Dr. Thomas Müller von Coeln Concept.

Alle Informationen zu Aus- und Rückgaben laufen in der Cloud zusammen. Eine Software muss nicht auf dem Computer des Handwerksbetriebs installiert

werden. Denn der Aufruf erfolgt über einen Internetbrowser und gewährt passwortgeschützt und verschlüsselt Zugriff auf die erfassten Werkzeuge und deren Buchungen.

Ist der Benutzer im „ZVTOOL Web“ angemeldet, erhält er mit dem auf der Startseite angezeigten Cockpit eine Übersicht der relevanten Daten:

- Wie viele Werkzeuge befinden sich zurzeit auf der Baustelle und im Betrieb?
- Wer hat wie viele Werkzeuge entliehen?
- Welche Werkzeuge stehen zur Wartung an?
- Welche Werkzeuge sind wann für Baustellen reserviert?

„Die moderne Weboberfläche erleichtert den Umgang mit der Anwendung und ich habe immer einen guten Überblick über den Bestand“, erklärt Jürgen Küppers. Und weiter führt der Geschäftsführer der G. Küppers GmbH aus: „Das erspart Nachfragen und damit Zeit und Geld.“

Kennzeichnung von Werkzeugen, Maschinen und Schlüsseln

Damit alle Vorgänge berührungslos erfasst werden können, erhält jeder Mitarbeiter einen NFC-Schlüsselanhänger zur persönlichen Identifikation und jedes Werkzeug einen NFC-Tag zur eindeutigen Kennzeichnung. Der Begriff NFC steht für Near Field Communication. Das bedeutet, dass die auf dem Chip enthaltene Information in einem Abstand von



Mit der Lösung „ZVTOOL“ können alle Werkzeuge eines Handwerksbetriebs registriert und die Maschinenbewegungen (Aus- und Rückgabe) organisiert werden. So weiß der Betrieb, welches Werkzeug sich gerade wo befindet. Viele Funktionen und zahlreiche vorgefertigte Berichte helfen darüber hinaus, den Überblick zu behalten.

bis zu 10 mm ausgelesen werden kann. Damit wird sichergestellt, dass nur das gewünschte Werkzeug auf den Mitarbeiter gebucht wird.

Die Maschinentags sind aus Kunststoff ABS (Temperaturbereich -25 bis 60°C, kurzzeitig 70°C) und mit einer gesonderten Antimetallbeschichtung versehen. Dies ermöglicht das Abfragen der Tags, auch wenn sie auf metallischen Gegenständen angebracht sind, z.B. Werkzeugkoffern. Die Befestigung erfolgt vorzugsweise mit einem Zweikomponentenkleber. Da die Tags stromlos arbeiten, sind sie wartungsfrei.

Aus- und Rückgabe von Werkzeugen

Soll ein Werkzeug herausgegeben werden, wird die Ausgabe mit dem Smartphone in der „ZVTOOL App“ erfasst. In diesem Vorgang identifizieren sich der Lagerverwalter und der Entleiher mit ihrem NFC-Tag in Schlüsselanhängerform. Dann wird der Tag des Werkzeugs mit dem Smartphone gescannt. In der App wird das zuvor angelegte Werkzeug zur Ausgabe an den Mitarbeiter angezeigt und der Einsatzort ausgewählt. Bestätigt der Verwalter seine Angaben in der App, wird der Ausgabeprozess an die Anwendung „ZVTOOL Web“ übermittelt. In der Kommandozentrale sind alle Buchungen dargestellt. Vorgefertigte Berichte ermöglichen eine Auswertung und Anzeige der Buchungsdaten. ▶

Bei der Ausgabe und Rücknahme der Werkzeuge muss der Werkzeugtag mit dem Smartphone eingescannt werden. Die „ZVTOOL App“ erkennt, ob das Werkzeug ausgegeben wird oder zurück zum Lager kommt.



Dadurch, dass bekannt ist, wer wann welches Werkzeug ausgeliehen hat, steigt das Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter erheblich an. „Die Werkzeugkultur bei den Mitarbeitern ist drastisch besser geworden“, berichtet Jürgen Küppers aus Erfahrung. Werkzeuge seien seltener defekt und beschädigt und somit häufiger verfügbar. Das steigere die Zufriedenheit der Mitarbeiter und spare Kosten.

Spezialwerkzeuge, die im Betrieb nur in geringen Mengen vorhanden sind, müssen zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Hierbei hilft die Reservierungsfunktion von „ZVTOOL“. In der Weboberfläche lassen sich Werkzeugreservierungen mitarbeiterbezogen einrichten. Vor dem Termin werden die Mitarbeiter bei der Ausgabe des Werkzeuges auf die anstehende Reservierung hingewiesen.

Die seit 2015 unter dem Namen „ZVTOOL“ erhältliche Werkzeugverwal-

tung wird kontinuierlich weiterentwickelt. Neben dem eigenen Entwicklungsplan spielen dabei die Anregungen der Nutzer eine bedeutende Rolle. Die Praxisnähe wird bei jedem Funktionsupdate geprüft.

Update: Massenartikel und Verbrauchsmaterial

Mit dem Update ist es nun neben regulären Werkzeugen möglich, die Kontrolle und Übersicht über vielfältige Massen- und Verbrauchsartikel wie Hämmer oder Arbeitshandschuhe zu behalten. Mit der Einführung ist dafür gesorgt, den Überblick über größere Stückzahlen zu behalten, ohne dabei jedes Arbeitsmittel einzeln erfassen zu müssen. Hierfür wird der NFC-Tag nicht direkt am Werkzeug, sondern am Artikelaufbewahrungsbehälter befestigt. In „ZVTOOL Web“ richtet der Lagerverwalter nun das darin be-

findliche Werkzeug als Massenartikel oder Verbrauchsmaterial ein. Der Unterschied zwischen den beiden Werkzeugsorten besteht darin, dass nur Massenartikel für eine Rückgabe gebucht werden können. Verbrauchsmaterial bleibt dauerhaft in der Ausgabe und der Bestand wird ausschließlich durch Nachbestellung aufgestockt. Nach der Auswahl der Werkzeugsorte wird der Benutzer einmalig nach dem aktuellen Bestand im Aufbewahrungsbehälter gefragt.

Update: Kartenfunktion

Mit der neuen Kartenfunktion erfüllt Coeln Concept den großen Wunsch der Kunden nach einer erweiterten Standortangabe in „ZVTOOL“. Mit dem Update können die Positionen aller mit einem NFC-Tag versehenen Werkzeuge und Maschinen in einer Kartenansicht angezeigt werden. Das Kartenmaterial wird dabei von OpenStreetMap zur Verfügung gestellt. Gezeigt werden hierauf drei Arten von Kartenpins, die den Werkzeugstandort in der Karte markieren und angeben, woher die Geokoordinaten stammen.

Wird ein Werkzeug aus dem Lager an einen Mitarbeiter ausgegeben, wählt der Werkzeugverwalter auf seinem Smartphone den Zielstandort des Werkzeuges aus einer Liste angelegter Standorte mit Adresse aus. Auf der Karte wird dieser Zielstandort daraufhin als Pin mit Weltkugelsymbol dargestellt. Ist das Werkzeug am Zielstandort angekommen und wird erneut über das Smartphone erfasst, beispielsweise die Übergabe an Bauleiter, wird die aktuelle GPS-Position des ver-



Mit „ZVTOOL“ können auch Massenartikel und Verbrauchsmaterial verwaltet werden.



Die Kartenfunktion stellt die Standortinformationen der Werkzeuge auf einer Karte dar.

Demoverision und Information

Die Anwendung kann im Webshop des ZVSHK unter www.zvtool.de bestellt werden. Dort ist auch der Zugang zu einem Demosystem hinterlegt. Der Handwerker kann damit alle Funktionen testen und sich mit dem System vertraut machen.

Für den erstmaligen Einsatz wird „ZVTOOL“ als Starterpaket mit einer Schnellstartanleitung ausgeliefert. Enthalten ist ein Smartphone, zehn NFC-Etiketten zur Kennzeichnung von Personen und 100 Maschinen-Tags. Darauf aufbauend können Betriebe das System auf bis zu 100 Personen und bis zu 1000 Werkzeuge erweitern.

Innungsbetrieben wird „ZVTOOL“ zu einer vergünstigten Jahreslizenz angeboten.

wendeten Smartphones verwendet und als Pin mit Scansymbol angezeigt. Sind die Position des Zielstandortes und des Scanstandortes nahezu identisch, werden die beiden Pins zu einem Pin mit Weltkugel- und Scansymbol verschmolzen. Für den Fall, dass sich mehrere Werkzeuge an einem Ort befinden, werden diese in Listenform zu einem Standort zusammen-



„ZVTOOL“ lässt sich grundsätzlich auf alle beweglichen Gegenstände übertragen. Jürgen Küppers hat die ihm anvertrauten Kundenschlüssel ebenfalls mit NFC-Tags versehen und verwaltet die Aus- und Rückgabe an das eigene Personal über das System.

gefasst. Dadurch lässt sich feststellen, wo das Werkzeug letztmalig gescannt wurde sowie vorhanden war.

Zukünftig geplante Funktionen

Zur Dokumentation von Wartungsaufgaben ist die Veröffentlichung eines Wartungsmoduls geplant. Damit können dann die Ergebnisse von Wartungen protokolliert und als Wartungshistorie vorgehalten werden.

Weiterhin können die Qualifikationen der Mitarbeiter festgehalten und bei der Ausgabe berücksichtigt werden. Das bedeutet z. B., dass nur der Inhaber eines Lkw-Führerscheins auch die Schlüssel dazu in Empfang nehmen darf.

Fazit

Mit „ZVTOOL“ hat die Digitalisierung der Arbeit im Handwerk einen weiteren Schritt nach vorne gemacht, sind Dr. Thomas Müller und Jürgen Küppers überzeugt. „Das System bringt Struktur und Übersichtlichkeit in den Arbeitsalltag, beschleunigt Arbeitsprozesse und steigert den sorgfältigen Umgang mit den Werkzeugen. Die SHK-Betriebe behalten ihren Werkzeug- und Gerätebestand unter Kontrolle.“ ◀

Quelle: ZVSHK – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (Sankt Augustin) und Coeln Concept (Köln)

Bilder: ZVSHK, Coeln Concept, IKZ-HAUSTECHNIK