



## Fachartikel

# Hightech in Zeiten des Klimawandels und der digitalen Transformation: Wie die Digitalisierung das Handwerk verändert

In diesem Fachartikel geht es darum, wie die Digitalisierung, hier am Beispiel des Sanitär-Heizung-Klima-Handwerks (SHK), das Berufsbild unter Einsatz neuester Spitzentechnologien nachhaltig, innovativ und gesundheitsschonend macht, es zugleich vor neue Herausforderungen stellt und das Image der Handwerkerin und des Handwerkers nachhaltig verändert.



Abbildung 1: Ein Handwerker arbeitet mit digitaler Unterstützung. (Quelle: ZVSHK)

## Handwerk ist digital

Das Handwerk wandelt sich und kontert dem oftmals vorherrschenden Bild eines zu anstrengenden, traditionalistisch-verankerten Berufes. Denn die Digitalisierung hat auch hier Einzug gehalten und verändert und erweitert das Berufsbild grundlegend. Das gilt sowohl für die handwerkstypischen Tätigkeitsbereiche als auch für organisatorische, kommunikative Hintergrund- und Kundenprozesse.

## Digitales Büro im Handwerk

Laut einer Studie im Auftrag des Digitalverbands Bitkom und des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH) betreiben fast 100 Prozent der befragten Betriebe eine Homepage und etwa Zweidrittel der Befragten setzen auf ein digitales Büro, um Kommunikationsabläufe zu vereinfachen und zu automatisieren. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten nutzen bei der Arbeit Technologie, also etwa Cloud-Systeme. Und obwohl Dreiviertel der Befragten in der [Digitalisierung](#) sowohl eine Chance als auch gleichzeitig eine Notwendigkeit für die eigene Existenzsicherung sehen, stehen etwa Zweidrittel der 504

Befragten Handwerksbetriebe vor Herausforderungen in der Umsetzung. Gründe hierfür sind beispielsweise hohe Anschaffungskosten oder Überdimensionierung von digitalen Anwendungen für kleine Betriebe. Wie eine fortschreitende Digitalisierung in diesem Zusammenhang aussehen kann, zeigt das SHK-Handwerk.

## Digitale Transformation im SHK-Handwerk: Veränderte Arbeitsprozesse und Kundenbedürfnisse

Das SHK-Handwerk geht die Wege in Zeiten des herausfordernden Wandels vom analogen zum digitalen Handwerksbetrieb. Betriebe passen sich hier zunehmend an die veränderten Arbeitsprozesse und Kundenbedürfnisse an. Die Digitalisierung findet so bereits in der Kundenansprache statt. Kundinnen und Kunden suchen in der Regel nicht länger analog nach einem Handwerksbetrieb, sondern tun dies in erster Linie über eine Suchmaschine im Internet. Handwerksbetriebe müssen ihre Kundenansprache dahingehend anpassen, um online gefunden werden zu können. Das SHK bietet hier zum Beispiel spezielle suchmaschinenoptimierte Webseiten an. Online-Kundenrezension werden in diesem Zusammenhang zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Auch die Verwaltung, die Rechnungs- und Auftragsstellung erfolgt nicht mehr mit Stift und Papier, sondern digital. Das Zusammenspiel mit smarten Technologien mittels Tablets, Apps, Software, digitaler Geräte und Produkte im SHK vereinfacht und vernetzt diese Betriebsabläufe. Vielseitige digitale Planungsprogramme unterstützen zudem beispielsweise in Berechnungen, Zeichnungen und Planungen von Badezimmern – auch für Kundinnen und Kunden.



## Neue Assistenzsysteme machen das Handwerk effizienter und gesundheitschonender

In seinem 2018 ins Leben gerufenen Forschungsprojekt *Handwerksgeselle 4.0* untersucht das SHK-Handwerk den Einsatz und die Entwicklung kognitiver und physischer digitaler Assistenzsysteme für den Beruf der Anlagenmechanikerin / des Anlagenmechanikers für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Die Arbeit kann durch die digitalen Assistenztools für die Handwerkerin und den Handwerker entlastender und automatisierter werden. Beispielsweise können schwer einsehbare Bereiche während eines Arbeitseinsatzes mit einer digitalen Brille sichtbar gemacht werden: Ist zum Beispiel eine Hebelvorrichtung in einer Sanitäranlage nur schwerlich einsehbar und bedingt daher das Verdrehen des Körpers, so verfügt eine digitale Brille über eine integrierte Kamera, die das Aufgenommene direkt auf die Brille projiziert. Auch Videos, zum Beispiel mit Informationen zur Installation von Sanitär-Einrichtungen, können auf die Datenbrille übertragen werden. Assistenzsysteme machen Arbeitsprozesse auf diese Weise leichter und gesundheitsschonender und können sogar eine schnellere Integration von neuen Arbeitskräften per Quereinstieg oder aus dem Ausland fördern.

Arbeitsprozesse werden auch mit digitalen Werkzeugen vereinfacht, zum Beispiel mittels digitaler Pressen und Bohrmaschinen. Darüber hinaus kann heutzutage die physische Arbeit unmittelbar am Körper unterstützt werden, beispielsweise durch das Tragen eines Exoskeletts. Bei diesem handelt es sich um eine äußere Stützstruktur, die an der Handwerkerin / am Handwerker angebracht wird und sie/ihn bei ihren/seinen Bewegungen unterstützt. Bei längerem Arbeiten mit ausgestreckten Armen – zum Beispiel bei Rohrinstandsetzungen – unterstützt das Exoskelett, indem es müde Arme stabilisiert und gleichzeitig für eine schnellere Arbeitsabwicklung sorgt (Modul e.V. 2020).

## Mit dem Smart Home in Richtung Nachhaltigkeit

Doch nicht nur die Arbeitsprozesse werden in Zukunft immer digitaler, auch das Angebot an sich wird oder ist es schon. Mit dem Schlagwort "Smart Home" wird die intelligente, digitale Vernetzung verschiedener Elemente im Haus bezeichnet, die dann vom Endverbraucher zentral elektronisch gesteuert werden kann. Dem SHK-Handwerk kommt hier eine Schlüsselposition zu. Gerade in Zeiten des Klimawandels und der Energiekrisen müssen neue, ressourcenschonende und kostengünstige Methoden

entwickelt werden: Heizung und Photovoltaikanlage, die zusammenarbeiten; überschüssige Energie aus der Photovoltaikanlage, die zum Heizen genutzt wird, wodurch Energiekosten um fast 20 Prozent gesenkt werden können. Im SHK-Handwerk werden diese Technologien vermehrt eingesetzt (Wagnitz 2020).

## Weitere Chancen sowie Herausforderungen des digitalen Wandels im Handwerk

Die Installation solcher Systeme verbindet oft Fachwissen aus mehreren Handwerksbereichen, zum Beispiel aus dem SHK- und dem Elektrohandwerk. Derartige handwerksübergreifende Kompetenzen könnten daher zukünftig in die Ausbildungen beider Handwerke implementiert und die Zusammenarbeit zwischen beiden Berufen gefördert werden. Das SHK-Handwerk reagiert bereits jetzt auf diese Notwendigkeit und bietet Weiterbildungen speziell zum "Smart Home" an (Akademie des Handwerks). Hier liegt eine besondere Chance der Digitalisierung: Junge Menschen können in Zeiten des Fachkräftemangels über digitale Technologien für den Beruf begeistert werden. Auch die Kompatibilität zwischen den verschiedenen Lösungen aus beiden Bereichen muss gewährleistet sein. Die Heizung des Herstellers A muss auch mit dem digitalen Bildschirm des Herstellers B "sprechen", damit das ganze System funktionieren kann (Wagnitz 2020). Aber: Intersektionalität kann Positives und Neues für alle Beteiligten hervorbringen.

Darüber hinaus fallen bei den technologiebasierten Systemen des Smart Homes Daten an. Was passiert mit den anfallenden Daten und wie können diese sicher vor Missbrauch geschützt werden? Systeme mit einer hohen Eigensicherheit müssen hier also Standard werden genauso wie die von den Betrieben verwendete Software. Trends gehen hier in Richtung All-in-One-Lösungen.

## Fazit

Die Handwerksbranche durchlebt grundlegende Wandlungsprozesse aufgrund der digitalen Transformation. Dabei gibt es viele Herausforderungen zu bewältigen und Chancen zu ergreifen. Die hier vorgestellten Assistenzsysteme und Digitalisierungsprozesse am Beispiel des SHK-Handwerks zeigen Potenziale auf, um berufliche Abläufe und Tätigkeiten effizienter, automatisierter und gesundheitsfördernder zu gestalten. Zugleich kann so die Attraktivität des Berufs für Schülerinnen und Schüler in der Phase der Berufsorientierung gesteigert werden, da traditionelles Handwerk auf neueste Technologien und handwerksübergreifende Bildungs- und Arbeitsbereiche trifft. Schülerinnen und Schüler, die nicht nur handwerklich begabt, sondern auch an technologischen



Entwicklungen in unterschiedlichen Fachbereichen interessiert sind, kann ein handwerklicher Beruf neue Perspektiven in der Berufsfindung eröffnen.

## Weiterführende Informationen

[Hightech und Fachwissen in den Ausbildungsberufen des SHK-Handwerks](#)

Hier finden Sie alle wichtigen Informationen zu Ausbildungsberufen im SHK-Handwerk.

**URL:** <https://www.zeitzustarten.de>

### [Digitalisierung im Handwerk](#)

Auf dieser Webseite bietet der Zentralverband des Deutschen Handwerkes Positionspapiere, Übersichten zum aktuellen Stand in den Unternehmen sowie Information und Beispiele zur Digitalisierung im Handwerk an.

**URL:** <https://www.zdh.de/ueber-uns/fachbereich-wirtschaft-energie-umwelt/digitalisierung-im-handwerk/>

### [Handwerksgeselle 4.0](#)

Auf dieser Webseite wird das Forschungsprojekt "Handwerksgeselle 4.0" vorgestellt. Ein Überblick der verschiedenen Assistenzsysteme in der Branche finden Sie auch hier.

**URL:** <https://www.hwg40.de/>

## Verwendete Literatur

Akademie des Handwerks: "Smart Home für das SHK-Fachhandwerk". *Klima Heizung Sanitär*. Online: <https://www.zvshk.de/themen/nachwuchs/>.

Handwerksgeselle 4.0: "Handwerksgeselle 4.0 – Die Zukunft gestalten". Online: <https://www.hwg40.de/>.

Handwerksgeselle 4.0: "Kognitive Assistenz". Online: <https://www.hwg40.de/hintergrundinfos/kognitive-assistenz>.

Wagnitz, Matthias: "Smarte neue Welt". *SBZ Sanitär.Heizung.Klima*. Online: <https://www.sbz-online.de/heizung/smarte-neue-welt>.

Zentralverband Sanitär-Heizung-Klima: Digitalisierung im SHK-Handwerk. Online: <https://www.zvshk.de/digital/>.

## Hightech im Handwerk – Beispiel SHK

Das Projekt Handwerksgeselle 4.0. Online:

