



Landtag Nordrhein-Westfalen Enquetekommission VI

**Zukunft der Handwerksmärkte in NRW: Haus- und Gebäudetechnik**

Hinzuziehung von Sachverständigen am 4. März 2016

Dortmund, im Februar 2016

Stellungnahme zum Fragenkatalog:

**Welche technologischen Innovationen und welche Innovationen im Prozessmanagement sind in der letzten Zeit in der Haus- und Gebäudetechnik durch Forschung und Hersteller erfolgt?**

Den E-Handwerken begegnet der digitale Wandel in allen gesellschaftlichen Trends in Deutschland. Wesentlicher Treiber der Innovationen ist das Smartphone mit seiner Bedienoberfläche für die unterschiedlichsten Gegebenheiten des täglichen Lebens. Informationsaustausch, Wohnen, Mobilität, Unterhaltung, Gesundheit, Sicherheit sowie Ein- und Verkauf von Gütern gehören dazu. Kostengünstige Elektronikentwicklungen im Verbund mit Massensoftwareanwendungen und bahnbrechenden Innovationen führten zu diesem rasanten Entwicklungsprozess.

Alle Services im Smart Home lassen sich z.B. über das Smartphone abrufen und bedienen. Das Smart Home bietet dabei unterschiedliche Ansatzpunkte für eine Automation der Gebäudetechnik mit jedweden zuzurechnenden Systemen. Dazu gehören u.a. folgende Anwendungen/Techniken: Strombereitstellung für Gerätefestanschlüsse oder Wechsel- bzw. Drehstromsteckdosen, Beleuchtungs-, Sicherheits- und Überwachungs- sowie Rolladentechnik, AAL-Technik (Wohnen im Alter, Gesundheits- und Pflegedienstansbindung), Unterhaltungselektronik (Audio-, Video- und Streamingdienste), Informations- und Datentechnik, Heizungsanlage, Lüftungstechnik, Klimaanlage, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Gefahrenmeldetechnik (z.B. Brand, Einbruch), Gartentechnik, Photovoltaikanlage oder Batteriespeicher.

Für alle o.g. Techniken im Smart Home gibt es mittlerweile Anbindungen an proprietäre Systemlösungen. In diesen Lösungen kommunizieren die Komponenten untereinander und mit Apps. Sie sind zudem aus der Ferne programmierbar.

Für den Wohngebäudesanierungsmarkt ist ferner für den Markterfolg eine funkbasierte Lösung notwendig. Im Bestand lassen sich nur schwerlich umfangreiche Neuverlegungen von Leitungen in den Wohnungen umsetzen. Der Betreiber möchte i.d.R. seine Wand- und Deckenoberflächen nicht beeinträchtigen lassen.

Im gehobenen Preissegment gibt es z.B. den Standard KNX. Unter diesem Bussystem-Standard, der in Zweckbauten (z.B. Verwaltung, Gewerbe) verbreitet ist, bieten sehr viele Hersteller ebenfalls alle o.g. Techniken an. Im Wohnungsbau konnte sich KNX bislang noch nicht durchsetzen. Nicht mehr als 10 % aller Gebäude haben den KNX-Standard.

Angesichts der zunehmenden Marktentwicklung im untersten Preissegment des Smart-Home-Marktes mit einfachsten (funkbasierten) Plug-and-Play-Angeboten, welche i.d.R. mit technisch sehr schlichten Bausteinen ausgestattet sind, gingen mittlerweile Hersteller, welche auch KNX-Lösungen anbieten, dazu über, proprietäre Systemlösungen für ein mittleres Marktsegment

anzubieten. Ziel der Anbieter ist es, das große Volumen des mittleren Marktsegmentes unterhalb der KNX-Preisschwelle zu durchdringen.

Dieser Änderungsprozess ist eine Facette des digitalen Wandels in der Gebäudetechnik. Auf den Arbeitsgebieten der Industrie bezeichnet man den digitalen Wandel als vierte industrielle Revolution (Industrie 4.0). Global wachsen Informations- und Kommunikationstechnik zusammen und durchdringen alle Lebensbereiche. Produktion wird dabei als komplexes, informationsverarbeitendes System verstanden, in dem u. a. unternehmensübergreifende Leistungserstellungsprozesse und deren durchgängige Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnik eine Schlüsselrolle spielen. Vor diesem Hintergrund werden Geräte und Systeme der realen Umgebung, die durch eingebettete Softwaresysteme gesteuert werden, zunehmend in das weltumspannende Kommunikationsnetz integriert, wofür der Begriff „Internet der Dinge“ steht. Werkzeuge, die mit den Maschinen kommunizieren, von denen sie hergestellt werden, Maschinen, die den Verschleiß von Lagern anzeigen und eigenständig Wartung anfordern, sind Beispiele dafür.

Veränderungsprozesse finden jedoch nicht nur in der Industrie in den sich zunehmend entwickelnden „Smart Factories“ statt. Charakteristisch für den digitalen Wandel und die Zielrichtung auf den Märkten der E-Handwerke ist das Attribut „Smart“. Zu nennen sind die Märkte für „Smart Home“, „Smart Mobility“, „Smart Grid“ oder „Smart Health“. In der Summe fassen wir im Handwerk diese Entwicklung unter den Begriff Wirtschaft 4.0.

Die E-Handwerke befinden sich durch den digitalen Wandel weniger in einer Revolution als vielmehr in einer zunehmend sich beschleunigenden Evolution der Prozesse auf allen Ebenen.

Im Rahmen der industriellen Prozesse mit weltweit vernetzten Produktionen und Lieferketten werden gemeinsame Standards und gemeinsame Sprachen benötigt, in der die Daten übermittelt werden. Diese Standards sind noch zu entwickeln und zu harmonisieren. Datenschutz wird dabei eine große Rolle spielen. Von diesen Standards werden alle Prozesse der Wirtschaft 4.0 erfasst.

### **Welche Innovationen sind in den nächsten Jahren für das Smart Home zu erwarten?**

Systemintegration und übergreifende Steuerung aller elektrischen und elektromechanischen Systeme im Gebäude werden sich weiter durchsetzen und beschleunigen. Es sind Bedienoberflächen von Smartphones (z.B. für Betriebssysteme Android bzw. IOS) zu erwarten, welche proprietäre Systemanbieter dazu verleiten, entsprechende Übergänge/Zugänge zu realisieren.

Vermutlich werden Softwaregiganten wie Apple oder Google nicht Lösungen für die Sphäre der heterogenen Gebäudetechniken anbieten. Dazu sind diese Techniken u.a. zu landesspezifisch und zu vielfältig im Hinblick auf Rechtsvorschriften (Datenschutz, Haustechnik, Sicherheitstechnik). Von den Bedienoberflächen der Smartphones, die der Nutzer einsetzen will, werden jedoch Anpassungsprozesse im Hinblick auf die Systeme der Haustechnik erzwungen.

Parallel dazu werden weiterhin Module (Kombinationen von Hard- und Software) erwartet, welche proprietäre Systeme der Haustechnik bündeln können und für die Kommunikation mit dem Smartphone bereit stehen. Komfort und Sicherheitsaspekte können dabei eine Rolle spielen.

In einem dreistufigen Modell für das Gebäude kann diese Entwicklung veranschaulicht werden:

- Primäre Stufe: Modul zur Integration der proprietären Systeme mit Schnittstellen zum Smartphone
- Sekundäre Stufe: Bausteine der proprietären Systeme
- Tertiäre Stufe: Dienstleistungen zu den unterschiedlichen Haustechniken

Die Bedienoberfläche des Smartphones greift dabei auf die primäre Stufe zu. In Verbindung mit den proprietären Systemen stehen Dienstleistungen in der tertiären Stufe, die von Handwerksunternehmen erbracht werden. Technik in Gebäuden ist regelmäßig zu prüfen, zu warten und defekte Bausteine sind zu ersetzen.

### **Wie verändern diese Innovationen die Wettbewerbssituation der Betriebe, die Arbeitswelt der Beschäftigten sowie die Kundenerwartungen?**

Für die E-Handwerke verändern sich mit dem digitalen Wandel im Smart Home und in den industriellen Produktionsprozessen evolutiv die Märkte und damit die Anforderungen an einen Teil der Arbeitsplätze.

Handwerksbetriebe sind i.d.R. als Dienstleister tätig. Wenn künftig standardisiert Betriebsmittel, Maschinen und Systeme im Gebäude über eigene kleine Webbrowser verfügen, eine Adresse haben, ihre Bestimmung kennen, über das Internet weitgehend autonom kommunizieren, autonom z.B. ihre vorbeugende Instandhaltung nach festgesetzten Regelschemata anfordern, dann müssen sich die Dienstleister in dieses System einbinden, sonst gehen die Märkte verloren.

Für die Betriebe, die in der Industrie tätig sind, trifft der gleiche Sachverhalt zu. Hier wird nicht selten ein 24-h-Service angeboten, um Produktionsanlagen vor längeren und damit kostenträchtigen Ausfallzeiten zu schützen. Die Grenzen zwischen Gebäude- und Industrieautomation sind fließend. Dafür sorgen zahlreiche Steuerungskomponenten und Technologien, die in beiden Welten heimisch sind. Und mit Ethernet als Bindeglied teilen sich nicht selten Applikationen aus beiden Disziplinen ein und dasselbe Kommunikationsmedium. Effizienz-Initiativen in der Industrie führen zu einer ganzheitlichen Betrachtung. Neben den Maschinen kommen heute auch die Halleninfrastruktur und Medienversorgung (Strom, Druckluft, Wasser Dampf und Gas) in den Produktions- und Lagerhallen auf den Prüfstand.

Für die E-Handwerke ist es überlebenswichtig, von den automatisiert ablaufenden Kommunikationsprozessen der tertiären Stufe nicht abgekoppelt zu werden.

Werden die Dienstleistungen der tertiären Stufe vermehrt über Portale großer Anbieter abgewickelt, laufen die E-Handwerke Gefahr, in die Abhängigkeit der Portalbetreiber zu geraten. Eine unabhängige Kalkulation im Wettbewerb, eine freie Technologie- sowie Materialauswahl könnten dabei verloren gehen. Ggf. wären Betriebe vom Portalbetreiber nur noch für Lohnarbeiten gefragt, was den Stundenverrechnungssatz erheblich erhöhte, weil sich dann alle betrieblichen Kosten auf diesen Märkten nur noch über den Lohn verrechneten. Die Geräte- und Materialgestellung erfolgte dann über den Portalbetreiber. Begleitend würde damit der Eruierungsprozess des Handwerkers nach der besten technischen Lösung für den Kunden ver- oder behindert.

### Nachteile für die E-Branche

- Software-Giganten setzen Standards ohne Beteiligung von einzelnen Branchen.
- Die mittelständisch geprägte Elektroindustrie hat eine hohe Anzahl von unterschiedlichen Schnittstellen- und Softwarelösungen zur Gebäudeautomatisierung im mittleren und niedrigen Preissegment auf den Markt gebracht. Für den gehobenen Markt gibt es standardisierte Systeme.
- Die unterschiedlichen Systeme verhalten sich proprietär.
- Viele Systeme bedingen im Durchschnitt kleine Marktanteile und in der Folge eine niedrigere Innovationskraft, weil schlicht und einfach die Mittel für die jeweiligen Hersteller begrenzt sind. Damit verbunden ist die Frage der Verwendungsfähigkeit der Produkte bei Schnittstellenänderungen. Erfolgt jeweils eine zeitnahe Anpassung der Software?
- E-Handwerker als Multiplikatoren können aus betrieblichen Gründen nur wenige Schnittstellen technisch bedienen. Die Integration unterschiedlicher Systeme über technische Lösungen (z.B. Gateways) verlangt eine hohe Spezialkompetenz, die nur bei entsprechender Auslastung vorzuhalten ist.
- Verbesserungspotenzial besteht bei der überwiegenden Mehrzahl der Handwerksbetriebe im Hinblick auf Digitalkompetenz für technische und betriebswirtschaftliche Marktprozesse schlechthin. Das gilt ebenfalls für sämtliche internen (z.B. Baustellenkommunikation und -steuerung) und externen (z.B. Vermarktung über eigene Homepage) Kommunikationsprozesse.

### Vorteile für die E-Branche:

- Gebäudetechnik ist sehr vielschichtig.
- Medien- und Softwarekompetenz allein reichen nicht. Eine gesunde Mischung aus handwerklichen Fertigkeiten und Kenntnissen sowie Digitaltechniken ist gefragt.
- Schnittstellen zu diversen Techniken sind zu bedienen. Eine Mindestlaufzeit von mehr als 5 Jahren – eher sogar 10 Jahre - wird vom Kunden i.d.R. von der Haustechnik, nicht von der Unterhaltungselektronik, erwartet.
- Smartphones und Betriebssysteme unterliegen einem raschen Wandel.
- Werden die Schnittstellen zur Haustechnik von Online-Direktvermarktern (Plug and Play) zügig und über mehrere Jahre mit Anpassungen bedient, das muss sich der Kunde fragen.
- Nicht jeder Kunde kommt bei Änderungen mit neuen Systemen zurecht, wenn er auf sich allein gestellt ist.
- Softwaregiganten sind ferner datenhungrig, verfolgen weitere Geschäftsmodelle, die mit Kundendaten, Kundenvorlieben und Kundengewohnheiten zusammenhängen. In der Folge werden Kunden mit immer ausgeklügelteren Methoden Kauf- und Nutzungsangebote für Waren aller Art zu allen gewünschten und unerwünschten Augenblicken erhalten. Diese mehr oder weniger freiwillige Datenoffenheit wird schwerwiegende Probleme in der Datensicherheit und im Datenschutz mit sich bringen. Hier steht ein gesamtgesellschaftliches Problem ins Haus, das politisch auf europäischer Ebene zu lösen ist.
- Für die E-Handwerke sprechen die Flächenpräsenz sowie die Beratungs- und Lösungskompetenz für die Gebäudetechnik.

Die E-Handwerke setzen darauf, dass sie für das Internet die Technologien der Giganten nutzen und die Datenschranke am Hauseingang setzen. Analog zum Prinzip beim Hausanschlusskasten der Stromversorgung gehört die Haustechnik ab dem Router in die Hand des versierten

Handwerkers. Der hat seinerseits für die Datensicherheit und die zuverlässige Automatisierung und Bedienbarkeit der Haustechnik im Smart Home zu sorgen, jedenfalls soweit, wie sich der Kunde an die zu vereinbarenden Nutzungsbedingungen hält. Für die E-Handwerke ist es wichtig, ggf. in Kooperation mit Kollegenbetrieben aus Nachbargewerken, die Systemführerschaft auf der tertiären Stufe im Hinblick auf die Anbindung der handwerklichen Dienstleistungen in einem offenen Wettbewerbssystem zu übernehmen.

#### Standortbestimmung für die E-Handwerke

Die Daseinsvorsorge der nächsten Jahre wird von elektrotechnischen Innovationen entscheidend mitbestimmt. Das Thema Energie muss ferner umfassender betrachtet werden. Es reicht heute nicht mehr, die Energie „nur“ zu erzeugen. Wir haben den Anspruch, sie sicher und sauber zu erzeugen, wollen viele verschiedene – verstärkt regenerative – Energiequellen nutzen, müssen diese verknüpfen und dem jeweiligen Verbraucher mit smarten Lösungen zur Verfügung stellen. In unserer schnelllebigen Zeit wird es künftig verstärkt erforderlich sein, schauen wir allein auf den Wohnbereich, viele Aufgaben parallel zu erledigen.

Nur wenige Beispiele:

- Während das Auto parkt, wird es mit Energie versorgt.
- Während wir noch auf dem Heimweg sind, nehmen Haushaltsgeräte bereits ihre Arbeit auf.
- Der Arzt kontrolliert am Rechner die Vitaldaten eines Patienten, während dieser in seiner vertrauten, AAL-gestützten Umgebung verbleibt.
- In immer mehr Lebensbereiche werden Daten übertragen, wodurch die IT-Sicherheit eine immer größere Bedeutung erlangt. Es gilt, für diese Zukunft noch Standards und Lösungen zu finden.

Ebenso wie Photovoltaikanlagen werden wir künftig vermehrt Windkraftanlagen in die Gebäudetechnik einbinden, vornehmlich zum Zwecke des Eigenverbrauchs. Entsprechende industriell gefertigte Lösungen werden in wenigen Jahren zu wettbewerbsfähigen Preisen zur Verfügung stehen. Regenerative Energietechniken gehören heute schon zum Arbeitsalltag unserer einschlägig orientierten Unternehmen. Notwendige Fachkräfte sind über die Weiterbildungsschiene zu qualifizieren.

Alle Anlagen, die in das Niederspannungsnetz einspeisen, benötigen Zählertechnik und eine Abstimmung mit dem jeweiligen Netzbetreiber. Ferner sind sie im Einklang mit dem Energiewirtschaftsgesetz zu betreiben und anzuschließen. Fachbetriebe benötigen für den Anschluss eine Eintragung in das Installateurverzeichnis des Netzbetreibers.

Die E-Handwerke repräsentieren das für den Niederspannungsanschluss (Stromnetz) entsprechender Anlagen zuständige Gewerk. Nicht alle E-Handwerksbetriebe installieren alle Systeme, das geht nicht, jeder Betrieb muss sich aus Gründen des Wettbewerbs auf bestimmte Technologien konzentrieren.

Bestimmte Qualifikationen, die wir im Rahmen unserer bestehenden Ausbildungsverordnungen aufgehoben wissen, sind für die Anlagentechniken, die auf uns zukommen, notwendig. Dazu gehört das immer dezentraler zu organisierende Stromnetz mit „intelligenter Schnittstelle“ zum Gebäude. Vernetzte Systeme und Steuerungen bilden dabei die Grundlage für flexible und zukunftsfähige Lösungen im Einklang mit den Anforderungen an die Energieeffizienz und dem

individuellen Kundenanspruch an Komfort. Wesentliche Teile der Kommunikation werden über IP-Netzwerke mit Visualisierungseinrichtungen (z.B. Smartphones) zu bedienen sein.

Als eine bleibende Grundlage für alle genannten Techniken ist die elektrische Sicherheitstechnik anzuführen. Wir benötigen für den fachspezifischen Umgang in allen Bereichen sogenannte Elektrofachkräfte für energietechnische Anlagen. Aufbauend auf dieser grundlegenden Qualifikation kommt die Beherrschung der unterschiedlichen betrieblichen Anwendungsfelder hinzu, z.B. Photovoltaik, Telekommunikations-, Sicherheits- und Beleuchtungstechnik, Schaltanlagenbau, Automatisierungsanlagen und einzelne regenerative Energieanwendungstechniken.

Für den Baustelleneinsatz ist weiterhin unabdingbar die praktische Berufserfahrung.

An die Adresse derjenigen, die glauben, ohne die E-Handwerke den Kunden direkt beliefern zu wollen, dem sagen wir ganz deutlich, dass er dann auch ohne Wenn und Aber ohne uns auskommen muss. Das sollte den Beteiligten klar sein.

### **Welche anderen Entwicklungen (z.B. Verhalten von anderen Marktakteuren oder politische Regulierung) beeinflussen auf relevante Weise die Wettbewerbssituation der Betriebe?**

Apple, Google, Samsung, Telekom und andere Konzerne treten als neue Player auf und werden den Wettbewerb verändern. Die E-Handwerke erwarten von ihren sehr leistungsfähigen Herstellern aus der Branche, dass sie die Märkte und Veränderungen wahrnehmen, adaptieren, eigene Trends setzen und wettbewerbsfähige Systeme zur Verfügung stellen. Wir werden von unserer Seite aus alles daran setzen, diese Systeme in unsere Betriebsabläufe zu integrieren und zu beherrschen. Jeder in unserem dreistufigen Vertrieb hat seine Schulaufgaben - mit Blick über den Tellerrand - bestmöglich zu erledigen.

### Wettbewerber mit internetbasierten Vermarktungsmodellen

Die Medienkompetenz vergleichbarer Anbieter ist herausragend. Das ist offensichtlich. Kundenbetreuung, Beratung und Notrufhotline sind bundesweit zentralisiert. Aber: Nur mit Medienkompetenz allein ist es nicht getan. Richtig ist, im Hinblick auf Medienkompetenz müssen die E-Handwerke im Durchschnitt deutlich besser werden.

Richtig ist aber auch:

- Die E-Handwerke sind in der Fläche bundesweit vor Ort.
- Eine gute Beratung für die individuelle Haustechnik ist im Gespräch mit dem Kunden unverzichtbar.
- Für jedes Gebäude und für jeden Kunden gibt es individuelle Lösungen. Lösungen von der Stange sind immer suboptimal in der vernetzten Gebäudetechnik.
- Diese Beratungskompetenz ist online kaum überzeugend zu realisieren.
- Die E-Handwerke sind auch im Rahmen der Instandhaltung und Wartung vor Ort.
- I.d.R. haben die E-Handwerksbetriebe die Kundenbindung. Das Angebot muss aber passen. Hier ist eine gute Kommunikationsleistung gefragt. Dieses Erfordernis führt wieder auf die Medienkompetenz. In dieser Hinsicht besteht Verbesserungsbedarf.

Der Wettbewerb mit entsprechenden Anbietern wird härter und in mancher Hinsicht kommen neue Aspekte hinzu.

#### Herausforderung Energiewende

Von Seiten der Verbände, auf Bundes- und Landesebene, wird das Thema Energiewende forciert. Ein erfolgreich angelaufenes Qualifizierungs- und Schulungsprogramm für Energieeffizienz-Fachbetriebe besteht. Eine Wort-/Bildmarke und entsprechende Kundeninformationsmaterialien stehen für den Kommunikationsmix der Betriebe zur Verfügung. In NRW sind ca. 120 Fachbetriebe in den letzten 18 Monaten einschlägig geschult geworden.

Im Hinblick auf die Energiewende bestehen verschiedene Korrelationen zu Märkten, die vom digitalen Wandel stark beeinflusst werden. Beispiele dafür sind:

- Digitalisierung im Smart Grid
- Roll-out der Smart Meter für bestimmte Zielgruppen
- Smart Home: Automatisierung dient u.a. der Energieeinsparung. Z.B. neben Einzelraumregelung, Präsenz- und Fensterüberwachung auch Kombination von Wärmepumpe, Photovoltaikanlage, Stromspeicher und Ladestation für E-Mobile.
- Aufbau von Ladesystemen für E-Mobile im öffentlichen und halböffentlichen Bereich
- Energiedienstleistungen im Industrie- und Gewerbebereich

Wir befinden uns zurzeit in einem konjunkturellen Hoch. Die Betriebe sind stark ausgelastet. Wir suchen bundesweit Fachkräfte. Mit anderen Worten: Betriebe, die noch nicht einschlägig mit Energieeffizienztechniken umgehen, werden, betriebswirtschaftlich ausgedrückt, mit dem gegenwärtigen Einsatz ihrer Produktionsfaktoren eine Grenzproduktivität haben, die sie zufrieden stellt. Jeder Unternehmer entscheidet für sich, auf welchen Marktfeldern er sich bewegt.

Mit den Änderungen der Rechtsvorschriften zur Energiewende und im Rahmen der EnEV haben sich die Wettbewerbsbedingungen für Stromanwendungstechniken verbessert. Für immer mehr Eigenheimbesitzer ist eine Photovoltaikanlage auf dem Dach zur Stromerzeugung, ein Stromspeicher zur Eigennutzung des Stroms und eine Wärmepumpe im Keller zur Nutzung der Umweltwärme eine interessante Investition. Einerseits ist es den Kunden wichtig, einen eigenen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, andererseits machen sie sich als Stromerzeuger sowie Wärmeerzeuger unabhängiger von steigenden Energiepreisen. Es gilt ferner aufzuzeigen, dass in der Kombination von Elektromobilität und mobilen wie stationären Speichern weitere Möglichkeiten stecken. Die Mobilität der Zukunft kann zu nennenswerten Teilen mit regenerativ erzeugtem Strom umgesetzt werden.

Folgende Tätigkeitsfelder unserer Betriebe gehören heute zum Betriebsalltag der einschlägig orientierten Unternehmen:

- Sole-Wärmepumpenheizungsanlage
- Solarthermie für Brauchwasser und Heizungsunterstützung
- Kombispeicherung für die Pufferung von Brauchwasser und Heizung
- Photovoltaikanlage
- Kleinwindkraftanlage
- Stromtankstelle für E-Mobile
- Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

- Messung der unterschiedlichen Verbraucher im Gebäude und Darstellung der Momentan- und Absolutverbräuche auf TV-Geräten und Smartphones
- effiziente Beleuchtungslösungen, z.B. mit LED-Technik und Steuerungen zur Anpassung an den Biorhythmus der Bewohner bzw. Arbeitnehmer oder Kunden, präsenzabhängige Steuerung
- Einzelraumregelung, Fensterüberwachung, tageslichtlenkbare Jalousien

#### Schwerpunkte im Rahmen der Energiewende aus Sicht der E-Handwerke

- Energieeffizienz Anwendungen, Regenerative Energien (Wärmepumpe / PV-Anlage / Energiespeicherung / E-Mobilität)
- Automatisierungstechnik zur stetigen Überwachung und Verbesserung unterschiedlicher Prozesse
- Energiemanagement
- Smart Metering: Roll-out (Bestandsschutz / Bau neuer Zählerplätze in Altanlagen teilweise unumgänglich, u.a. aus Sicherheitsgründen im Hinblick auf die Zunahme der Stromanwendungstechniken)
- E-Mobilität
- Interpretation und Umsetzung der VDE 0100-810
- Smart Home (Integration von Energieeffizienz, Komfort und Sicherheit)
- Produkte und Leistungen im Kontext des demographischen Wandels
- Produkte und Leistungen für Lifestyle und ökologische Nachhaltigkeit

Wichtig: Beachtung der Rechts- bzw. Normensetzung im Zusammenhang mit der Energiedienstleistungsrichtlinie und anderen Rechtsvorschriften. Beachtung neuer Mitbewerber mit Möglichkeiten der Quersubventionierung oder der Nutzung von systembedingten Informationsvorteilen auf den Märkten. Mit diesem Hinweis sprechen wir etwaige Bestrebungen von Energieversorgern an. Die E-Handwerke wollen sich mit ihren Teilhabern an den Märkten nicht von den Energieversorgern in Subunternehmerrollen zwingen lassen und sich von diesen in der Material- und Technologiewahl sowie Kalkulation dominieren lassen.

#### **Welche Qualifikationsanforderungen ergeben sich für Betriebe und für Beschäftigte, um ihre Kooperationsfähigkeit auszubauen, Innovationen an Kunden zu vermitteln oder selbst innovativ zu sein?**

Die Digitalisierung der Betriebsprozesse erfordert Qualifikationen in nachstehenden Zusammenhängen:

- Vernetzung neuer Technologien
- Auswirkungen auf alle Belange der betrieblichen Organisation
- Nutzung digitaler Endgeräte für Kommunikation (Angebots-, Planungs- und Informationswesen), Zahlungsverkehr, Datenaustausch
- Anpassungen in der Arbeitsorganisation
- Polarisierung der Beschäftigungsverhältnisse, Verlust einfacher Arbeitsplätze
- Beschleunigung und Flexibilisierung interner Kommunikationsprozesse
- Steigerung der Transparenz der Arbeitsprozesse
- Wandel zu strategischem Managementdenken
- Anpassung und zusätzliche Ausrichtung auf internetbasierte Beschaffungs- und Vertriebskanäle



- Ein guter Internetauftritt ist heute Grundvoraussetzung für die Kundengewinnung, reicht jedoch oft nicht mehr aus, um wahrgenommen zu werden.
- Einbeziehung des Kunden in die Produktion
- Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen
- Verlust von Alleinstellungsmerkmalen möglich
- Kunden verlangen vermehrt nach Leistungen aus einer Hand. Über Kooperationen kann das Leistungsangebot verbreitert werden.
- Kooperationen ermöglichen ebenso die Erschließung völlig neuer Märkte.

Kaum ein anderes Thema steht so sehr im Zentrum des gesellschaftlichen Wandels wie die Gesundheit. Vor dem Hintergrund steigenden Wohlstands und einer alternden Gesellschaft rückt die Gesunderhaltung an die Spitze der Aufmerksamkeit und verlangt nach Lösungen im Smart Home.

Im Jahr 2020 werden Männer eine durchschnittliche Lebenserwartung von 84 Jahren und Frauen von 87 Jahren haben. 60-Jährige aus der "Silver Society" haben heute noch einen Großteil ihres Lebens vor sich. Die jungen Alten planen und leben bewusst und ganz individuell. Diese Konsumenten erwarten eigene Lösungen im Smart Home.

Attraktive Märkte der Elektro- und Informationstechnik verlangen neue Personalqualifikationen und Servicekompetenz von den Betrieben:

- Weiterbildung und Qualifikation sind daher die Schlüsselwörter in der gegenwärtigen Wirtschaftslage.
- Die E-Handwerke haben erste Qualifikationsangebote im Programm der E-Akademie. Weitere Angebote sind zu entwickeln. Die Bereitschaft der Betriebe, diese zu nutzen, ist zu steigern.
- Zur Kommunikation auf ausgewählten Marktfeldern stehen Instrumente zur Verfügung.

**Wie verändern sich die Berufsbilder in den betroffenen Gewerken? Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Rekrutierung des Fachkräftenachwuchses, für die inhaltliche Gestaltung der Aus- und Fortbildungsangebote und für die Ausstattung der Infrastruktur der beruflichen Bildung?**

Der Wertewandel innerhalb der nächsten Generation ist zu berücksichtigen. Der Nachwuchs wird bis zu 30 % knapper in den nächsten 15 Jahren und verfügt über hohe Ansprüche in Bezug auf Leistungsorientierung, Führungsstil und Teamarbeit.

Informations- und Kommunikationstechnologien durchdringen, beschleunigen und verdichten wirtschaftliche Prozesse in einer Weise, der gering qualifizierte Menschen vielfach nicht mehr folgen können.

Folgende Fragen stellen sich:

- Wie muss ich die Prozesse und die Arbeitsorganisation gestalten, wenn im Jahr 2030 das Durchschnittsalter der Deutschen bei 54 statt bei 46 Jahren liegt?
- Wie decke ich den steigenden Bedarf an Fachkräften, die den Herausforderungen in einer stetig sich beschleunigenden Zeit gewachsen sind?
- Wie reagiere ich auf eine ältere, bunte und sich reduzierende Gesellschaft?

Der Blick auf die Zielgruppen ist zu weiten:

- Moderne Arbeitszeit-Modelle sind anzubieten.
- Moderne Technik ist einzusetzen: Auftragsbearbeitung, technische Ausführung, Kundenkommunikation
- Betriebe müssen sich als attraktive Arbeitgeber vermarkten und Markenpolitik mit ihrem eigenen Auftreten betreiben.
- Die Attraktivität für Auszubildende ist in der Unternehmensgesamtheit zu steigern.
- Die Abwanderung aus dem Handwerk ist mit einem Mix unterschiedlicher Maßnahmen zu verhindern.
- Eine Integration von Fachkräften mit Migrationshintergrund sollte intensiviert werden.
- Eine stärkere Berücksichtigung von Frauen für die Berufswahl ist zu empfehlen. Der beobachtbare Trend „Female Shift“ steht für das wachsende Streben der Frauen nach beruflicher Autonomie. Infolgedessen funktioniert die traditionelle Rollenverteilung in der Familie nicht mehr und muss neu organisiert werden. Der Rückzug der Frauen aus der Familie geht mit einer stärkeren Einbeziehung der Männer in die Kindererziehung und -pflege einher.

Die Ansprüche der Generation Y haben sich gewandelt. Die zugehörige Werteorientierung ist streng zu berücksichtigen:

- Eine Flexibilisierung der Arbeitsorganisation ist vielfach erforderlich.
- Eine wettbewerbsfähige Vergütung im Vergleich zu industriellen Arbeitgebern ist eine Herausforderung im Hinblick auf die ortsüblich typischen Stundenverrechnungssätze im Handwerk.
- Ältere Mitarbeiter sind konsequent zu qualifizieren und je nach betrieblichen Möglichkeiten ggf. innerbetrieblich verändert einzusetzen.
- Das betriebliche Gesundheitsmanagement ist professionell zu bedenken.
- Regelmäßige Ansprachen zu Weiterbildungsoptionen sollten zur allgemeinen Betriebskultur gehören.
- Im Hinblick auf das Wissensmanagement ist ein Spezialwissen einzelner Mitarbeiter im Auge zu behalten. Innerbetriebliche Qualifikationsaustausche sind zu kultivieren.

Aktuell steht eine Überarbeitung der Ausbildungsberufsbilder für die E-Handwerke nicht an. Für den Bereich der Weiterbildung besteht die Notwendigkeit, im Wettbewerb zu akademischen Berufen Qualifikationen als Marken oder Markenbestandteile mit bundeseinheitlicher Orientierungscharakteristik zu entwickeln, um den fachlichen Stellenwert der Handwerker im Vergleich zu Akademikern anzuheben. Es gilt, im Raum zwischen den Bildungsniveaus der Gesellen- und Meisterebene Angebote als Marken zu etablieren. Entsprechende Marken könnten die Attraktivität einer handwerklichen Ausbildung steigern und eine Alternative oder Ergänzung zur Meisterprüfung aufzeigen. Dabei ist es wichtig, Begriffe für Marken und Niveaus zu finden, welche gewerkeübergreifend in vielen Handwerksberufen verwendet werden können. Einzelnen Handwerken wird es nur schwerlich gelingen, in der allgemeinen Öffentlichkeit Bewusstsein für entsprechende Marken zu schaffen. Ferner ist das Thema „Berufsabitur“ weiterzuentwickeln.

**Gibt es Best-Practice-Beispiele von Betrieben oder Angebote von handwerkseigenen Organisationen, von Forschung und Wissenschaft sowie von der Politik, mit denen die Innovations- und Qualifizierungsprozesse erfolgreich unterstützt werden?**

Zu den beherrschenden Entwicklungen für die E-Handwerke zählen aktuell:

- Modernisierung der Gesellschaft im Umwelt- und Klimaschutz
- Demografischer Wandel mit Auswirkungen auf den Arbeits- und den Kundenmarkt
- Internationalisierung der Märkte, Europäische Integration
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Individualisierung und Ökologisierung der Lebensstile

Die mit dem digitalen Wandel einhergehenden Innovations- und Qualifizierungsprozesse betreffen jeden vorgenannten Trend. In Verbindung mit den verschiedenen Teilmärkten der E-Handwerke bietet die Verbandsorganisation Qualifizierungs- und Markenbausteine für die Betriebe an. Z.B. E-Marke, Fachbetrieb für Gebäudetechnik oder Fachbetrieb für E-Mobilität.

### **Wo sehen Sie andererseits weiteren Handlungsbedarf für die verschiedenen Akteure?**

Die Frage der Betroffenheit stellt sich nicht für die E-Handwerke, da sie integraler Bestandteil des digitalen Wandels sind und eigene Wege finden müssen.

Unbestritten sind die typischen Problemlagen in den E-Handwerken:

- Wir haben verbreitet kleinbetriebliche Strukturen in allen Gewerken und Regionen.
- Das vielfältige Tagesgeschäft und die damit verbundene Bürokratie fordert Kapazitäten in den kleinen Unternehmen.
- Zumeist sind die technischen, betriebswirtschaftlichen und organisatorischen Entscheidungen auf den Unternehmer zugeschnitten.

Betriebsnachfolgen aufgrund der bestehenden Altersstruktur der Selbständigen:

- Die Entdeckung qualifizierter Interessenten gestaltet sich oft über einen mehrjährigen Prozess.
- Eine frühzeitige Ansprache der Interessenten ist vonnöten.
- Mitunter bestehen falsche Vorstellungen im Hinblick auf den tatsächlichen Unternehmenswert. Eine fachliche Begleitung ist anzuraten.

Jede elektrische Anlage, egal ob im Wohnbau, in der Verwaltung, im Industriebau, im Gewerbebau, im Krankenhaus, in Pflegeeinrichtungen oder in Flughäfen usw., wird von elektrotechnischen Fachbetrieben gebaut. Da sich die in Deutschland verbaute Elektroanlagen- und Gebäudetechnik weltweit im Vergleich der Nationen sehen lassen kann, wird sicher jedermann bestätigen, der entsprechende Anlagentechnik in anderen Ländern schon in Augenschein nehmen konnte.

Wir beherrschen also pauschal gesagt die Zukunftstechniken: Nur, man muss ehrlich darstellen, nicht jeder Fachbetrieb bietet jede Zukunftstechnik an. Unsere durchschnittliche Betriebsgröße liegt statistisch bei 9 – 10 tätigen Personen pro Betrieb. Jeder Betrieb entscheidet sich daher für seine Zukunftstechniken, z.B. neben der grundlegenden Gebäudeinstallationstechnik, die jeder hat, auch für Anwendungsfelder aus der Gebäudeautomatisierung, Prozessautomatisierung, aus dem Bereich Gefahrenmeldeanlagen, Netzwerktechnik oder Videoüberwachungstechnik, um einige Beispiele zu nennen. Kein Fachbetrieb kann alle Zukunftstechniken aus der Elektro- und Informationstechnik anbieten und beherrschen.

Es ist noch offen, welche Systeme und Marktbedingungen sich im Smart Home, in der Smart Mobility, im Smart Grid oder in Systemen des Smart Health durchsetzen werden. Sicher ist, dass

der technologische Fortschritt in den digitalen Systemen diese umfassenden Veränderungen erzwingen wird, aus Gründen des Wettbewerbs, des Kostendrucks (Automatisierung von Mensch-Maschine-Schnittstellen) und nicht zuletzt, weil der Kunde bestimmte Funktionalitäten in unterschiedlichen Systemen einfach haben will.

Es ist gewissermaßen ein ständiger Eruierungsprozess nach Lösungen in allen Bereichen und auf allen diesen Märkten zu beobachten, ohne dass irgendein Soft- oder Hardwarelieferant aktuell einen beherrschenden Standard und eine klare Orientierung für Mitbewerber und Kunden über einen längeren Zeitraum setzen könnte. Es herrschen nebeneinander verschiedene konkurrierende Systeme auf den Märkten. Der Darwinismus auf digitaler Ebene präsentiert für die kommenden Jahre im März 2016 noch keinen Sieger.

Die E-Handwerke werden als Anwender und Multiplikatoren von Innovationen diejenigen Anwendungstechniken in ihre Angebotspalette aufnehmen, die sich beim Kunden durchsetzen werden. In diesen Zusammenhängen ist es wichtig, das betriebliche Portfolio zukunftsorientiert zusammenzustellen und rechtzeitig, je nach Technologieauswahl, auf Qualifikation und betriebliche Ausstattung zu achten.

FACHVERBAND ELEKTRO- UND  
INFORMATIONSTECHNISCHE HANDWERKE  
NORDRHEIN-WESTFALEN



Lothar Hellmann  
Präsident



Dieter Wiermann  
Hauptgeschäftsführer

-----  
Fachverband Elektro- und Informationstechnische Handwerke Nordrhein-Westfalen

Hannöversche Straße 22      44143 Dortmund  
Telefon: 0231 - 51 98 5-0      Fax: 0231 - 51 98 544  
E-Mail: [info@feh-nrw.de](mailto:info@feh-nrw.de)      Internet: [www.feh-nrw.de](http://www.feh-nrw.de)

Steuer-Nr.: 317/5888/0256  
-----