



Sanitär | Heizung | Klempner | Klima
INNUNG BERLIN

WESPE – Wärmepumpen-Einbau schneller, produktiver und effizienter – handwerkliche Umrüstprozesse optimieren

WOCHE DER WÄRMEPUMPE
WÄRMEPUMPEN-INFOTAG

MARSHALL-HAUS, MESSE BERLIN
7. NOVEMBER 2024



WESPE



Wärmepumpen-Einbau
schneller, produktiver und effizienter (WESPE) -
Wie Handwerk und Wissenschaft gemeinsam forschen!

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

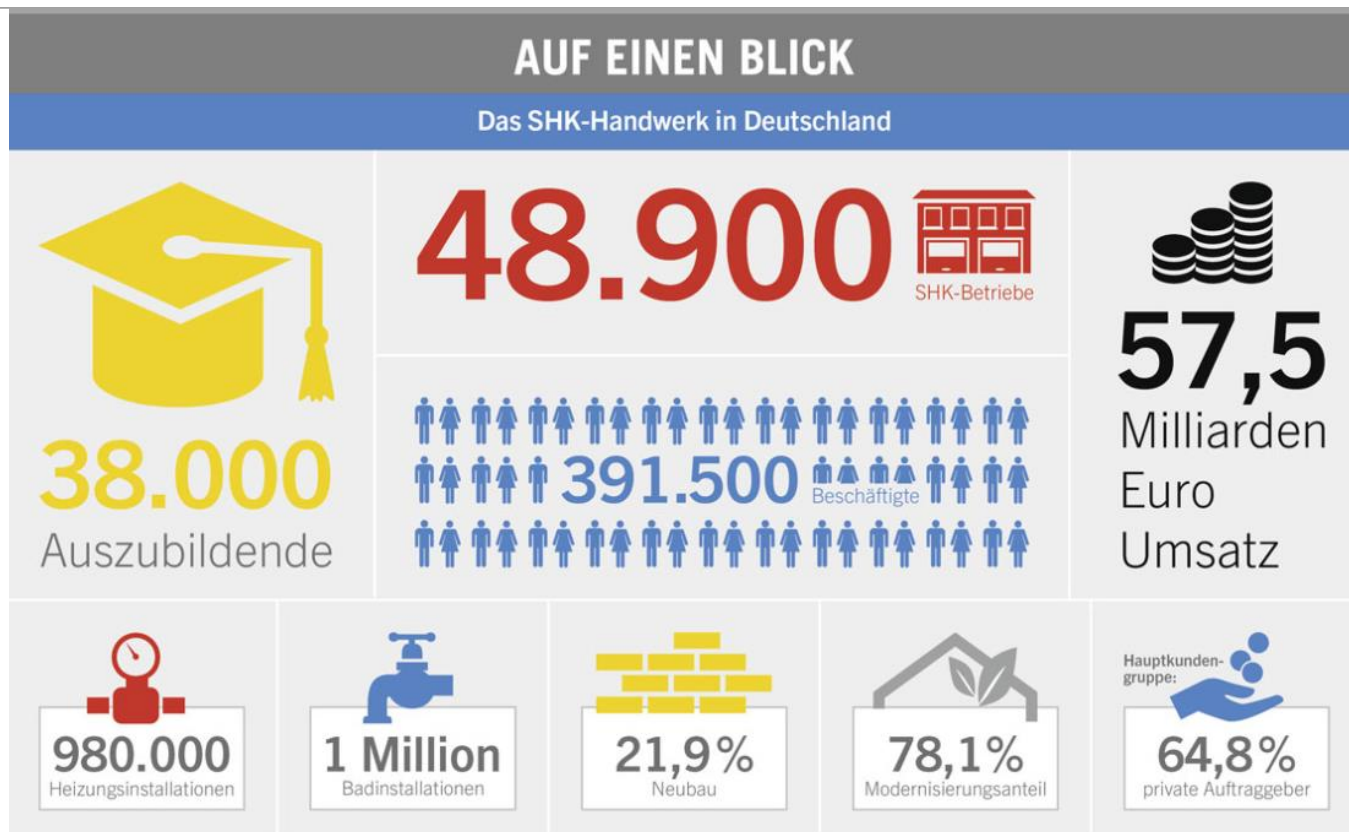
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

1. Projektkonsortium



Ziel: Verkürzung der Umrüstzeiten von Öl-/Gasheizung (Fossil) auf Wärmepumpe (Strom)

1. FAKTEN SHK-HANDWERK



3. Rahmenbedingungen (1)



3. Rahmenbedingungen (2)

Erneuerbare Energien im Gebäudebestand (Energiewende):

- 53 Prozent der insgesamt rund 21 Millionen installierten Heizungen sind technisch veraltet und unzureichend effizient.
- Lediglich 21 Prozent der installierten Anlagen entsprechen dem heutigen Stand der Technik und koppeln gleichzeitig erneuerbare Energien ein.

Alters- und pflegegerechte Bäder im Wohnungsbestand (Demographische Entwicklung):

- Hoher Bedarf an altersgerecht umgebauten Wohnungen in der Zukunft. Nur 1,5 Prozent der Wohnungen in Deutschland sind demnach barrierefrei ausgestattet.
- Bis 2035 werden – einer im Auftrag der KfW durchgeführten zufolge rund zwei Millionen altersgerechte Wohnungen fehlen.

4. GRUNDMOTIVATION DES PROJEKTES

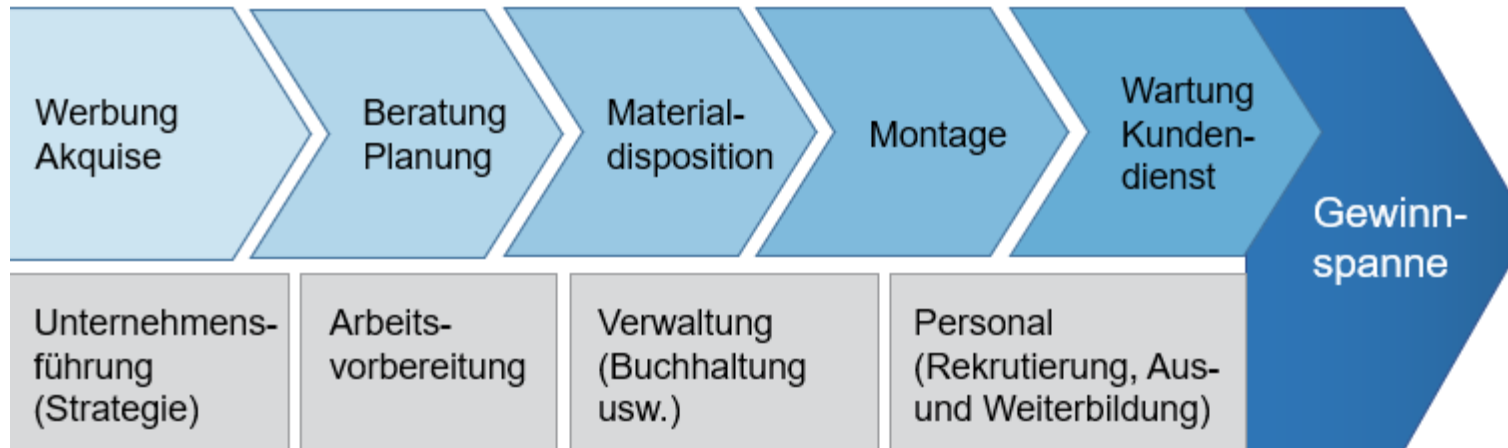
- **Bisherige Vorgaben und Anforderungen durch die Politik:** 6 Millionen Wärmepumpen sollen **bis 2030** eingebaut werden!
- **Problemstellung:** Die Umrüstzeit von Fossil auf Strom ist doppelt so lang in Relation zu der Umrüstzeit von Öl auf Gas.
- Dann entsteht ein zusätzlicher Monteurbedarf von rund **60.000** im SHK-Handwerk.
- Dazu kommen 26.000 fehlende kaufmännische Angestellte.

Zielsetzung: Deutliche Verkürzung der Umrüstzeiten von Gas-&Öl-Heizungen auf Wärmepumpen. Mit einer signifikanten Zeiteinsparung könnte das Handwerk das Ausbauziel der Bundesregierung mit den verfügbaren Fachkräften erreichen.

5. Prozesse Handwerksbetrieb

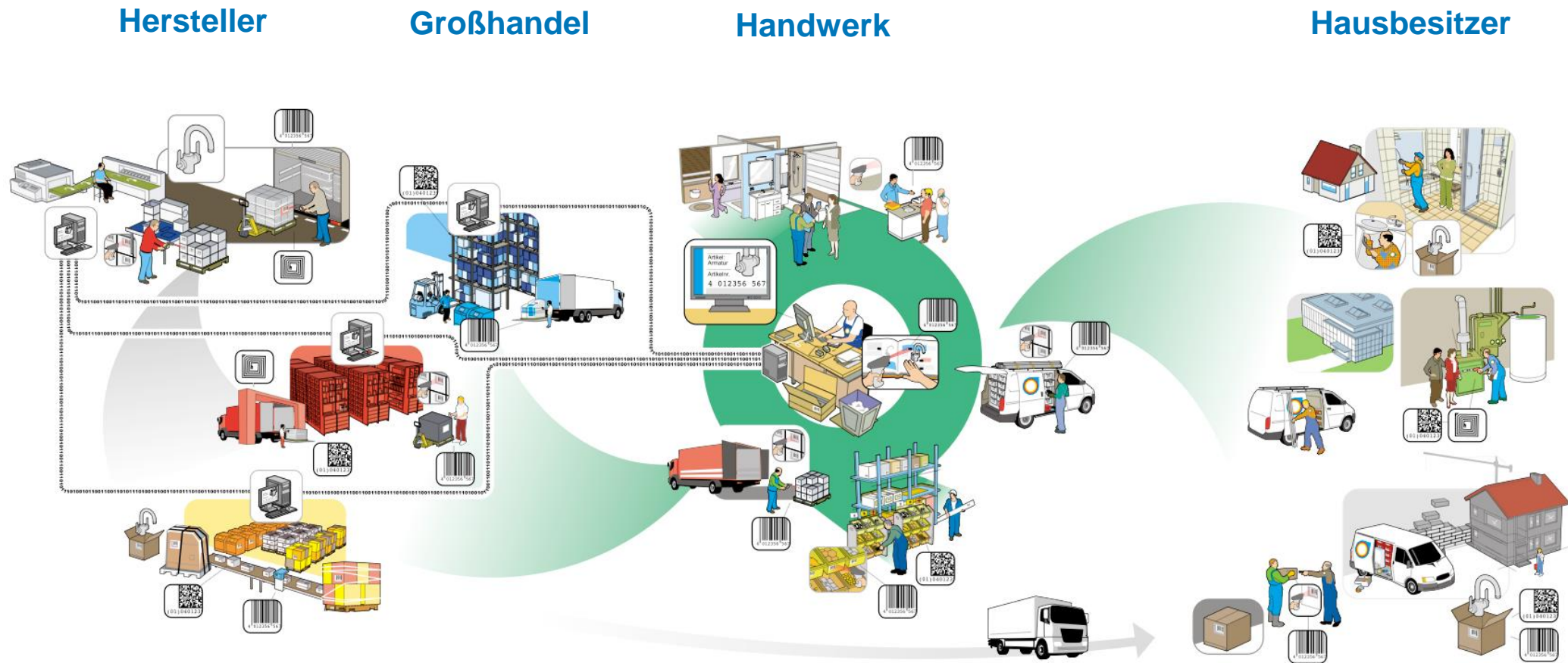
ZIEL: VERBESSERUNG DER ARBEITSPROZESSE IM HANDWERKSBETRIEB DURCH DIGITALISIERUNG

Primäre Aktivitäten



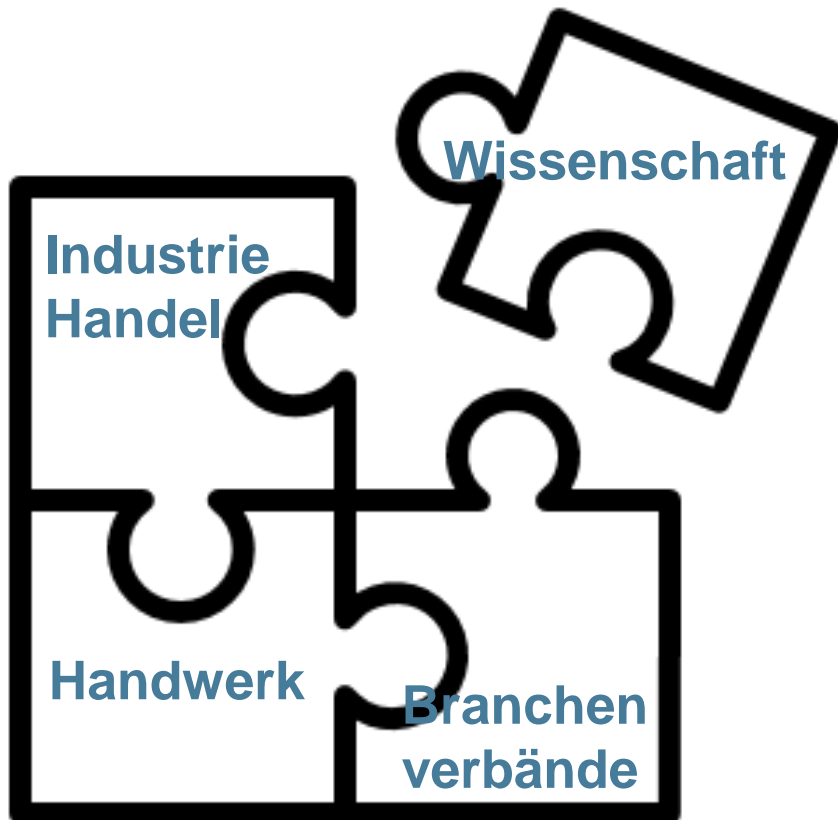
Sekundäre Aktivitäten

6. PROZESSE: DREISTUFIGE WERTSCHÖPFUNGSKETTE



7. ZUSAMMENARBEIT: HANDWERKSPRAXIS UND WISSENSCHAFT

Das Erfolgsquartett!



Handwerk: Expertenkreis

Handwerk Einzelinterviews,
Onlinemeetings, Baustellentests
Wärmepumpensprechstunde
Repräsentative Befragung
Handwerkerworkshops

Industrie und Handel:

Advisory Board: ait Deutschland,
autarc, Bosch Thermotechnik, BAXI
Holding [Brötje], Doyma, GC
Großhandels Contor, Lun Energy
ApS, Reflex Winkelmann, Stiebel
Eltron, Vaillant, Viega, Viessmann,
Wiedemann, Wolf

Wissenschaft:

Projektkonsortium:

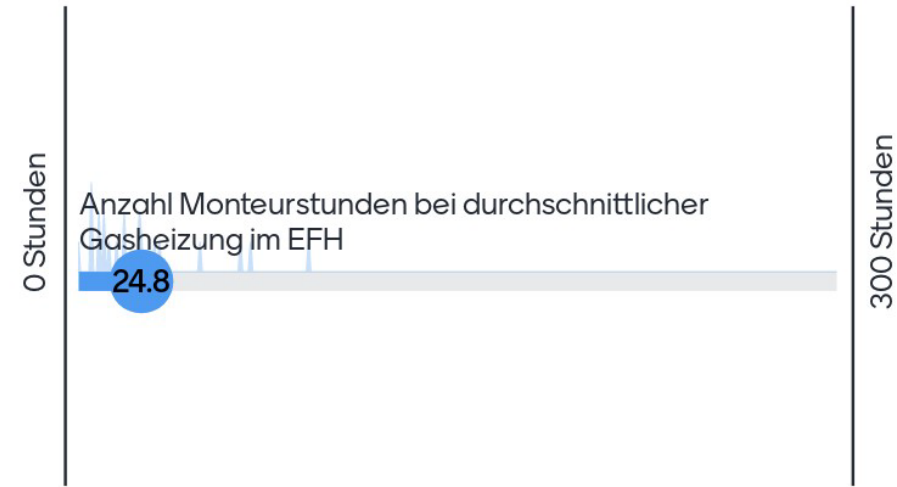
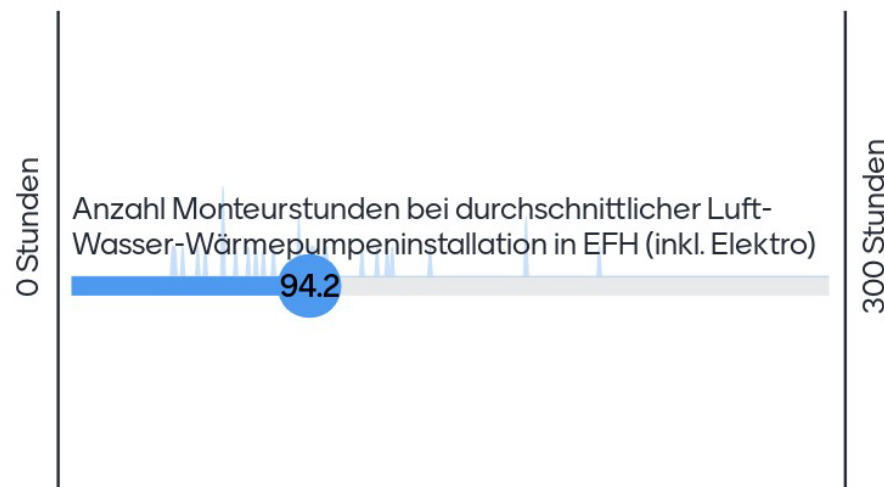
Fraunhofer ISE, Fraunhofer IBP

Branchenverbände:

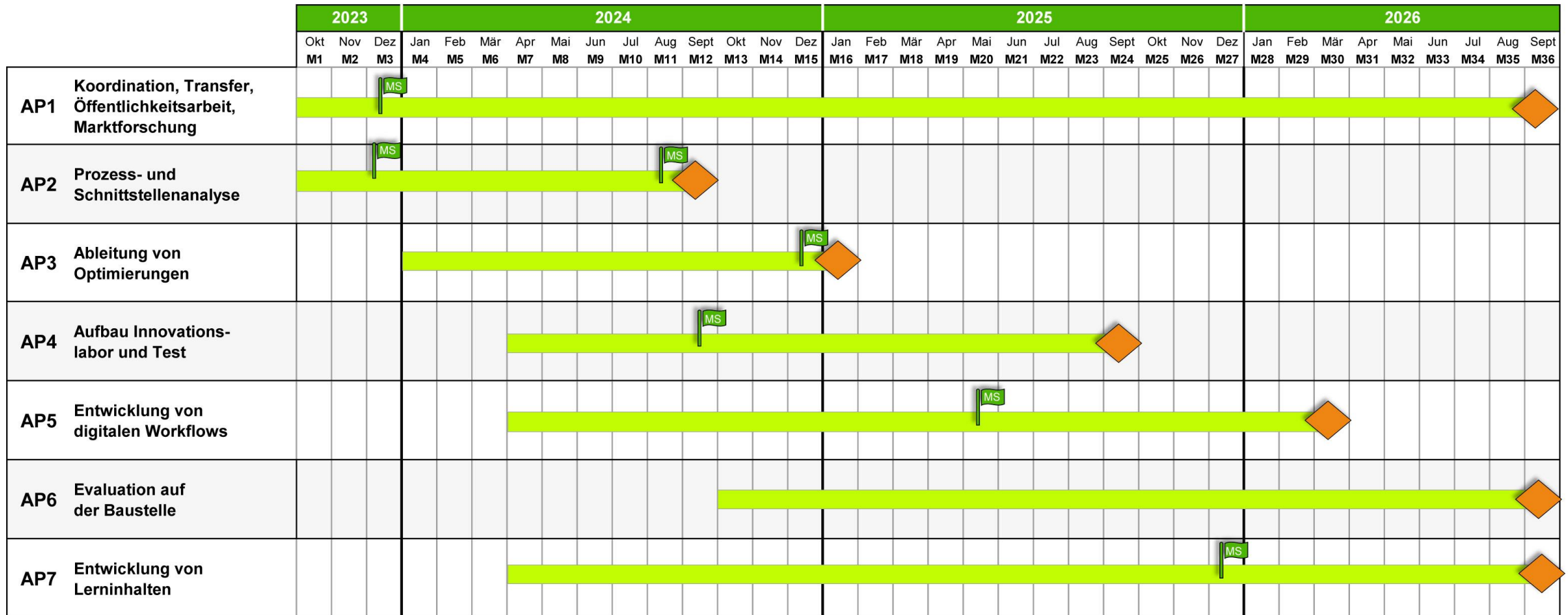
Beirat: Bundesverband der
deutschen Heizungsindustrie
(BDH), Bundesverband
Wärmepumpe (BWP), Deutscher
Großhandelsverband Haustechnik
(DGH), IG Metall, Bundesverband
Bausoftware (BVBS),
Zentralverband der Deutschen
Elektro- u.
Informationstechnischen
Handwerke (ZVEH),
Bundesinnungsverband des Dt.
Kälteanlagenbauerhandwerks
(BIV)

8. Forschungsmethodik

Interviews



9. PROJEKTPLAN



10. Projektplan: AP 1 „Koordination, Transfer/Öffentlichkeitsarbeit u. MaFo“



Transferleistung in SHK-Organisation:

17 Landesverbänden,
400 Innungen und
23.000 Innungsbetriebe



Repräsentatives Handwerkerpanel:

Bundesweit ca. 2 Tsd. antwortende
Innunasbetrieben in Deutschland

Region/Bundesland:	Absolut	Relativ (%)
Nord	282	15,1
- Bremen	9	0,5
- Hamburg	35	1,9
- Niedersachsen	165	8,8
- Schleswig-Holstein	73	3,9
Nordrhein-Westfalen	461	24,7
Südwest	192	10,3
- Hessen	82	4,4
- Rheinland-Pfalz	85	4,5
- Saarland	25	1,3
Baden-Württemberg	218	11,7
Bayern	478	25,6
Alte Bundesländer	1631	87,3
Nord-Ostdeutschland	139	7,4
- Berlin (Ost/West)	48	2,6
- Brandenburg	20	1,1
- Mecklenburg-Vorpommern	26	1,4
- Sachsen-Anhalt	45	2,4
Sachsen/Thüringen	99	5,3
- Sachsen	54	2,9
- Thüringen	45	2,4
Neue Bundesländer	238	12,7
Unbekanntes Bundesland	0	0
Deutschland	1.869	100,0

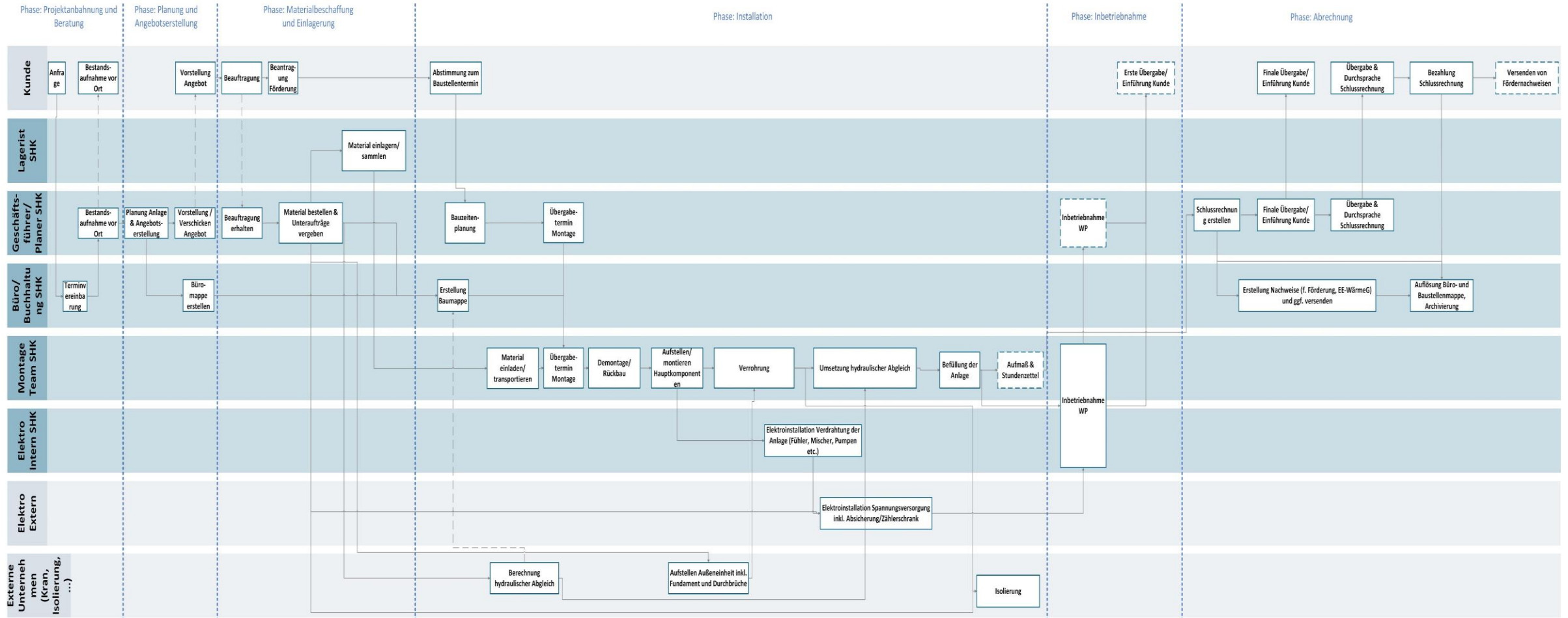
Öffentlichkeitsarbeit:

Träger und Gründer der
Weltleitmesse für Sanitär
Heizung Klima



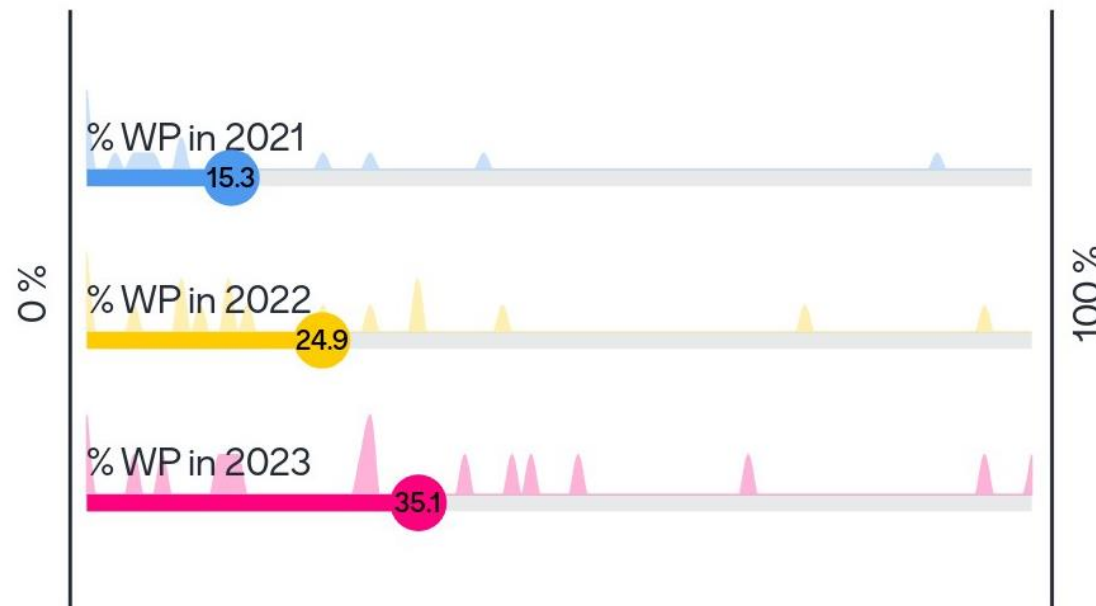
11. Projektplan

AP: 2 „Prozess- und Schnittstellenanalyse“

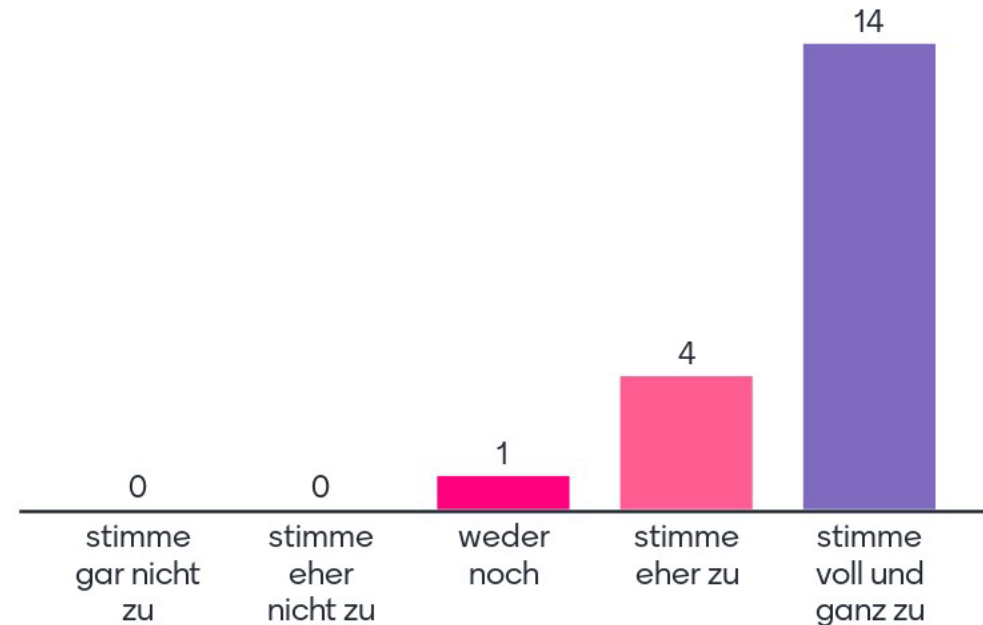


12. Erwartete Marktentwicklung und Rolle der Betriebe

Welchen Anteil machten Luft-Wasser Wärmepumpen and den Installierten Heizgeräten aus?

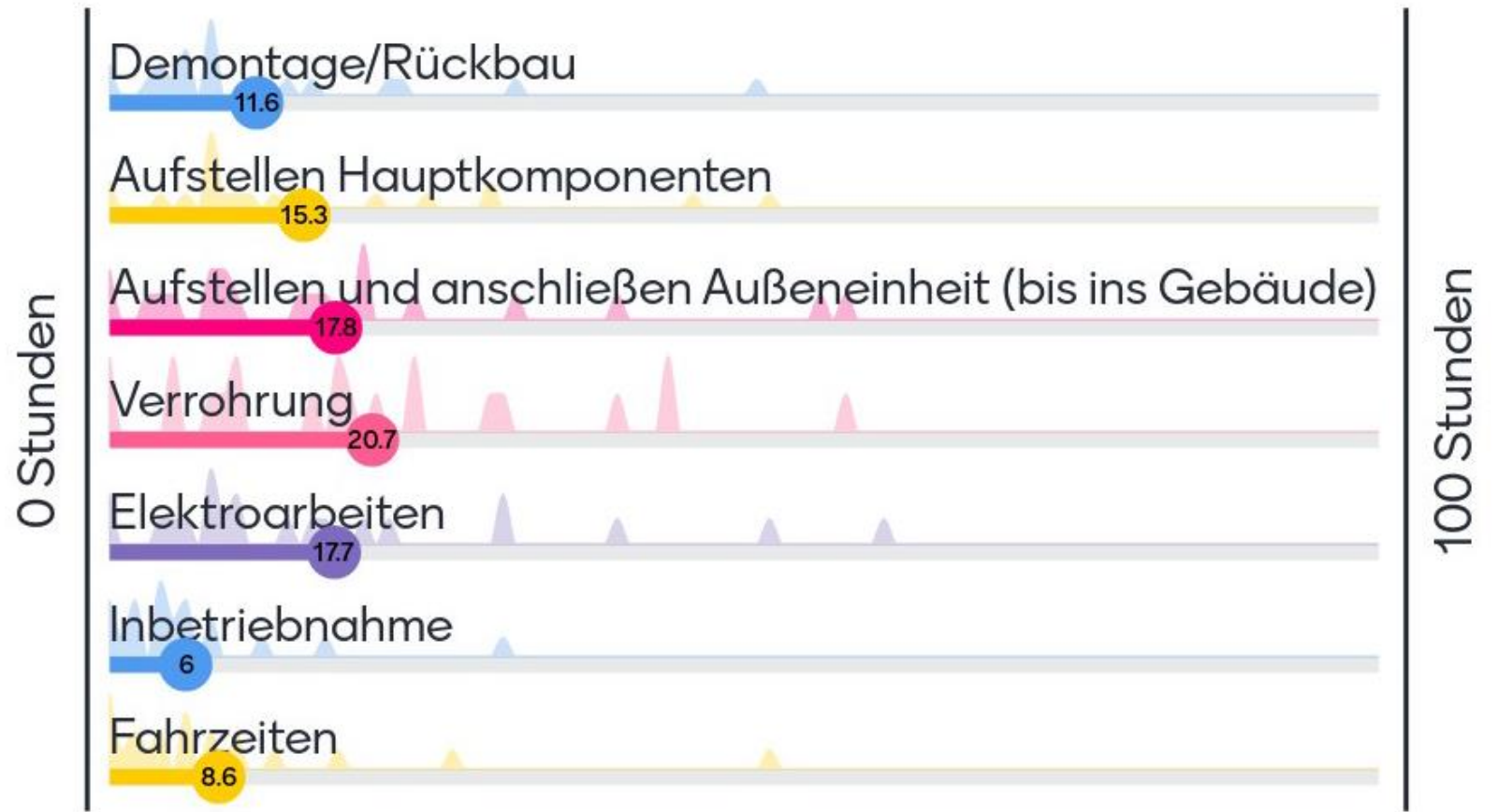


„Durch mein unternehmerisches Handeln bin ich in der Lage die Wärmewende voranzutreiben“



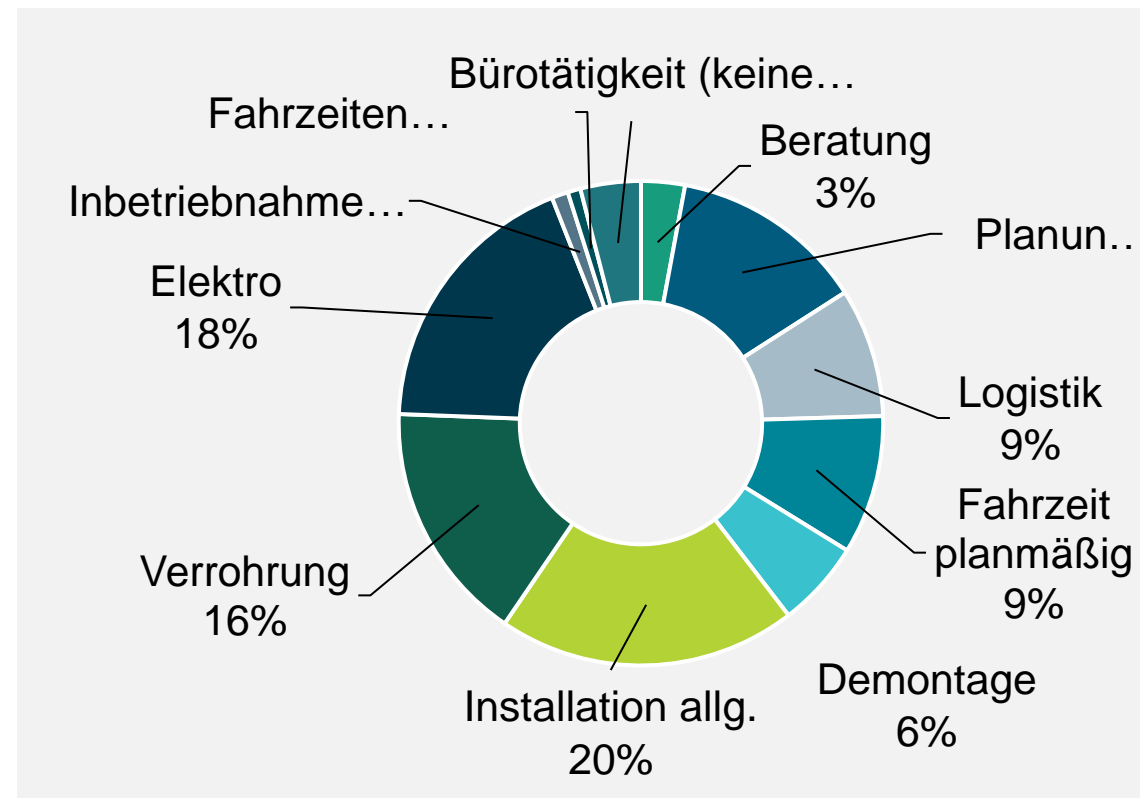
13. Aufwände für die Installation von Wärmepumpen

Selbsteinschätzung
Expertenkreis



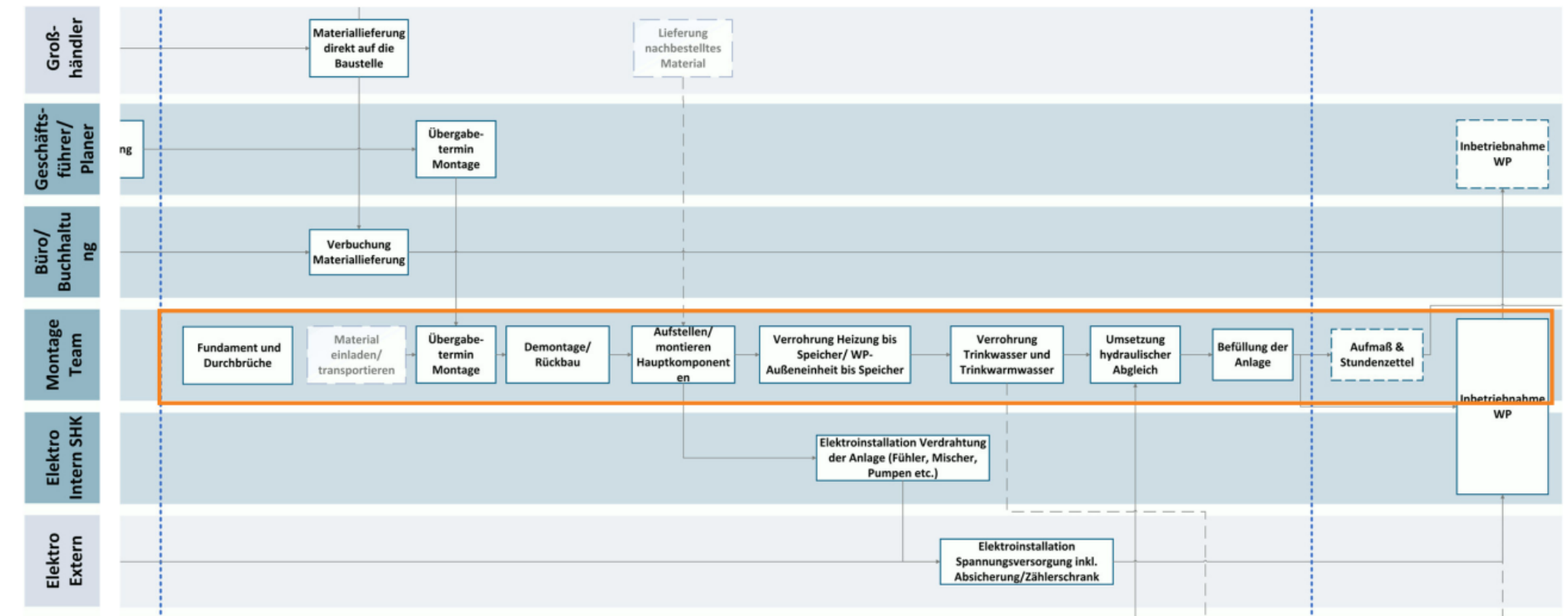
14. Erste Ergebnisse

- Verteilt, alle Prozesse, nicht nur wenige
- Prozessorganisation ist ein Schlüssel
- GANTT Musterprozess
- Befragung



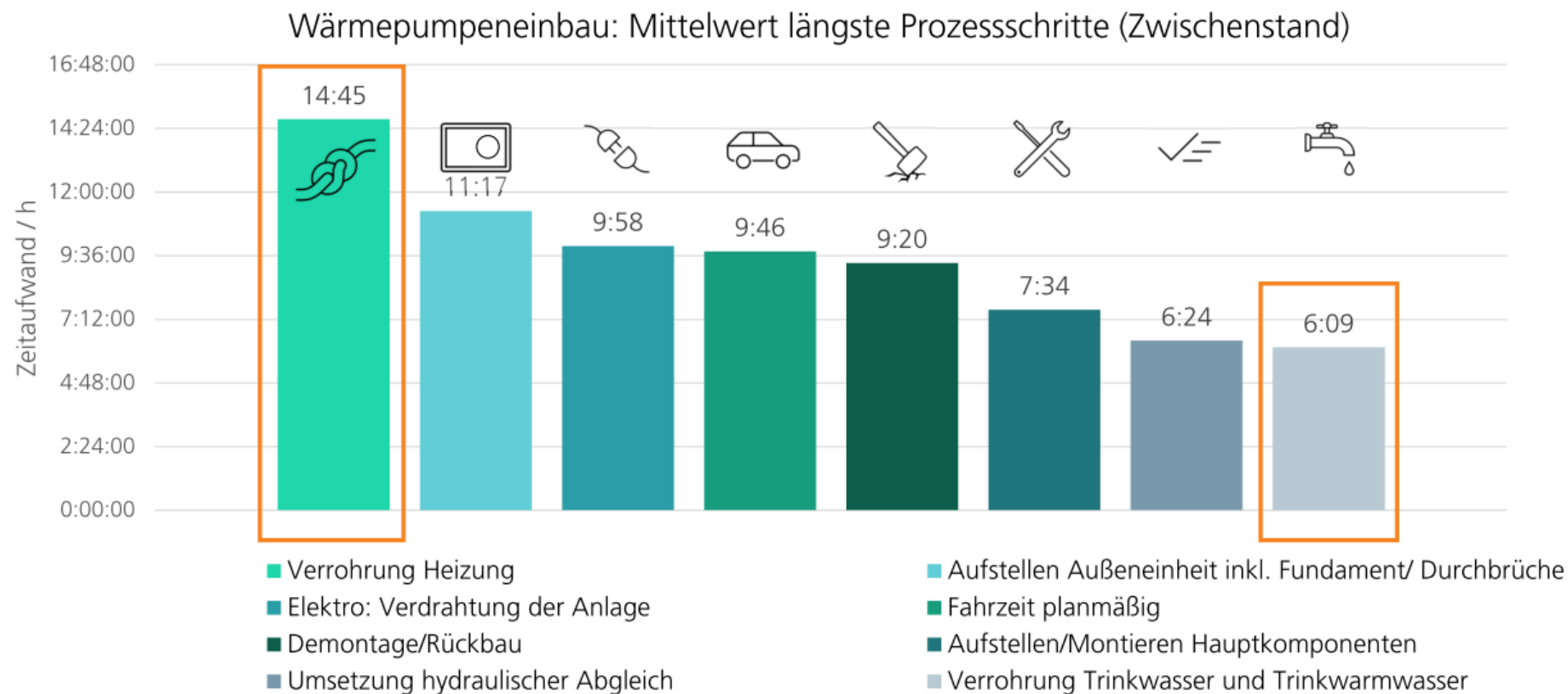
Beispielhafte Analyse Planungs-/Installationszeiten EFH

15. Optimierung der Montageprozesse



16. Zeitaufwändige Installationsschritte

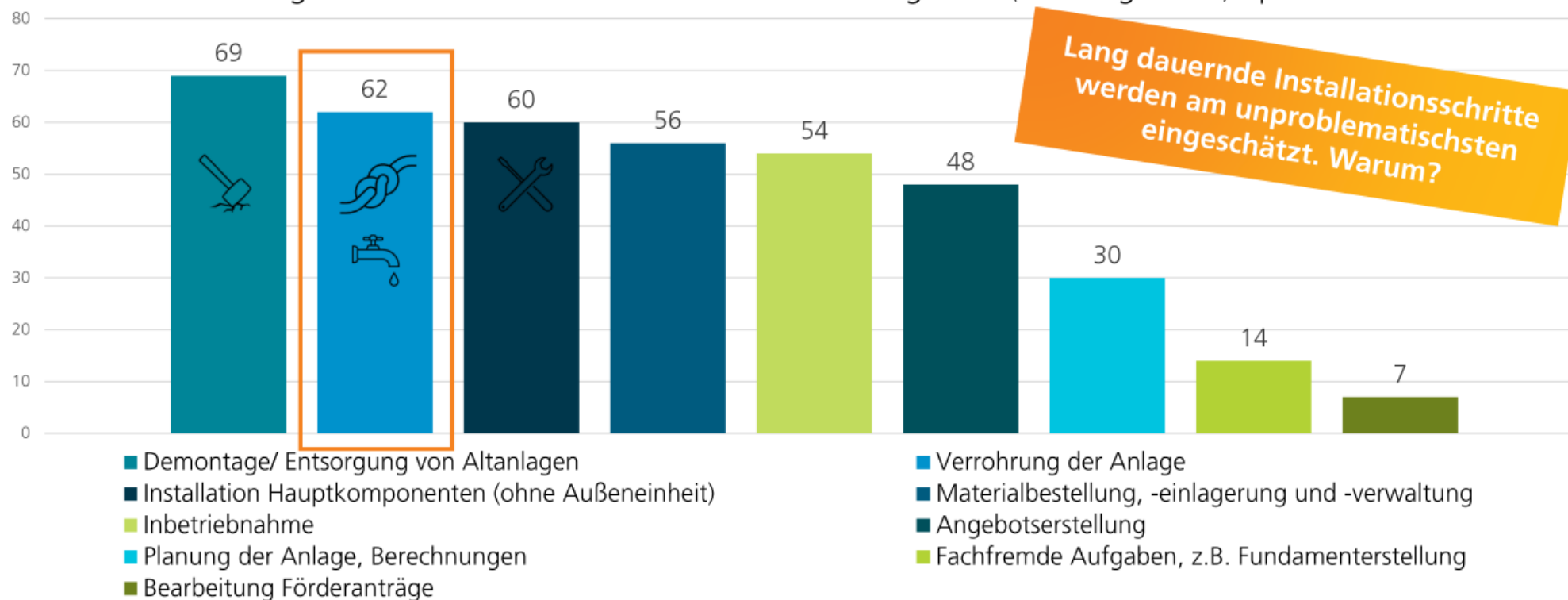
Baustellenerfassungen mit Zeiterfassungsapp oder Fremderfassung mit Stoppuhr



17. Zeitaufwändige Installationsschritte

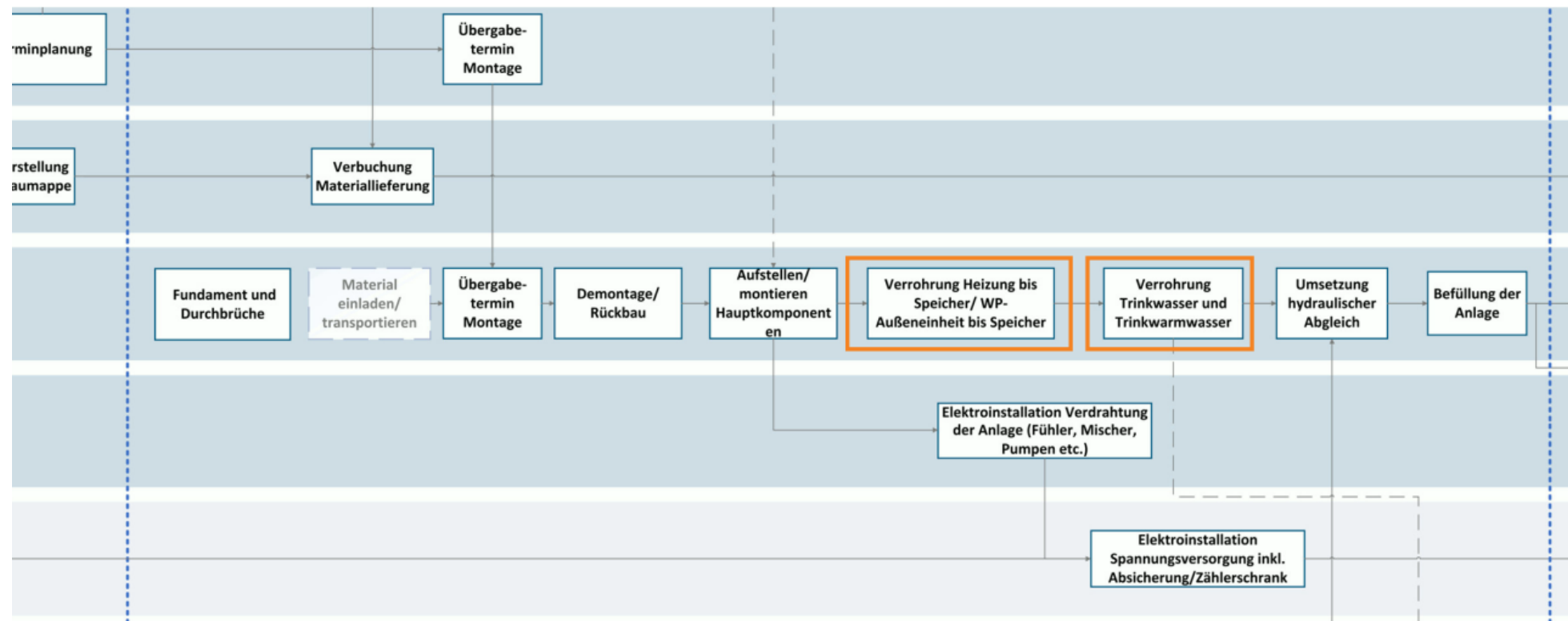
Umfrage unter Handwerksbetrieben „Tools für den WP-Einbau“

Folgende Prozessschritte laufen meiner Meinung nach (weitestgehend) optimal:



18. Zeitaufwändige Installationsschritte

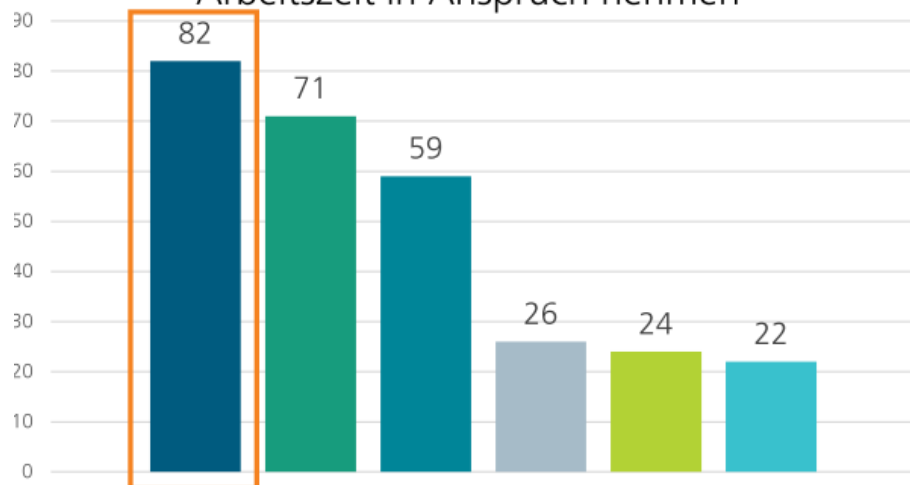
Optimierung der Montageprozesse



19. Bedarf des Handwerks

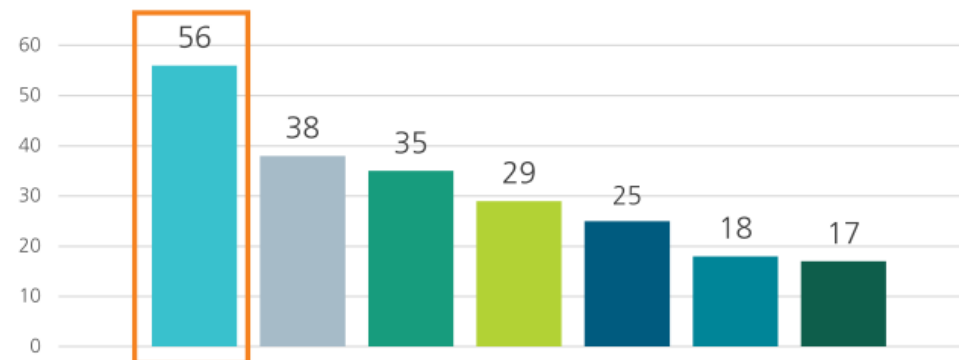
Umfrage unter Handwerksbetrieben „Tools für den WP-Einbau“

Ich möchte, dass folgende Arbeitsphasen im Wärmepumpeneinbau künftig weniger Arbeitszeit in Anspruch nehmen



- **Planung und Angebotserstellung**
- Projektanbahnung und Beratung
- Installation
- Materialbeschaffung
- Auftragsabschluss und Wartung
- Abrechnung

Besonders wünsche ich mir Hilfsmittel/ Tools für

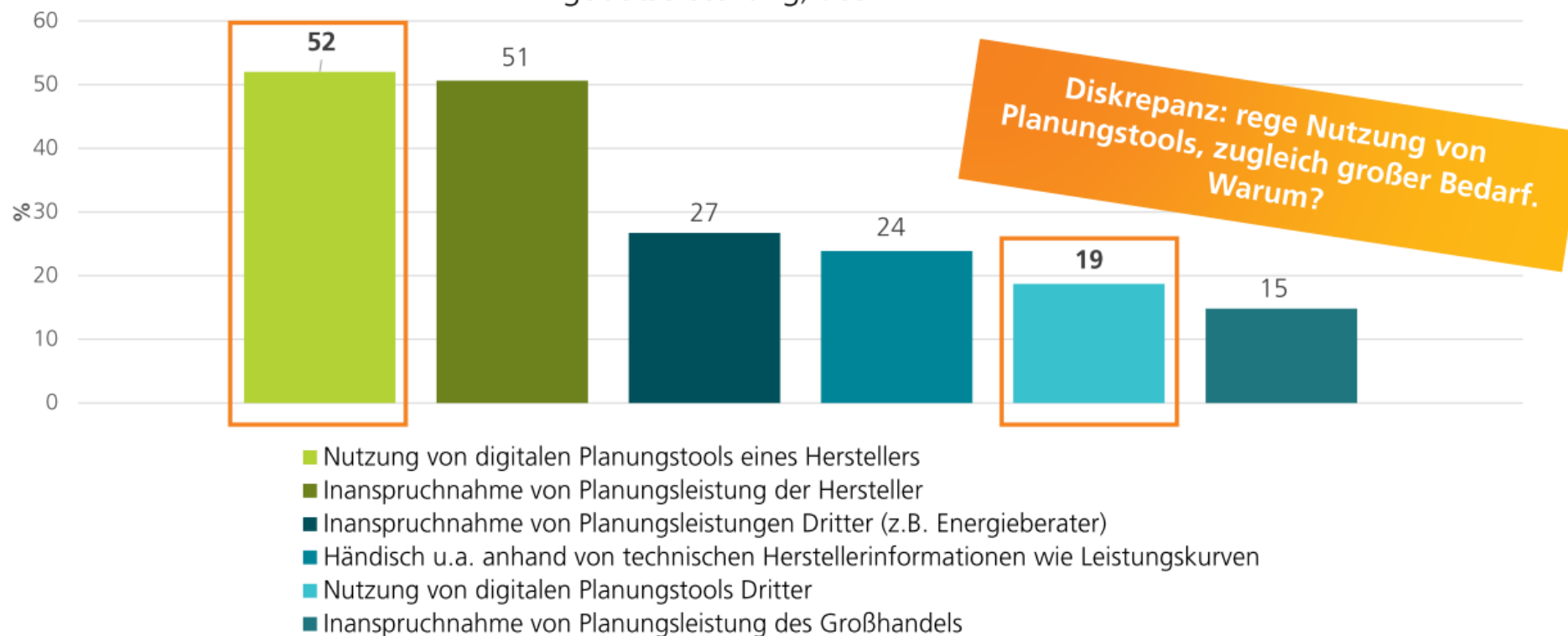


- **Berechnungen/ Auslegung der Anlage**
- Schnittstelle zu anderen Gewerken
- Kaufmännische und administrative Tätigkeiten
- Aufmaß und Abrechnung
- Installationsarbeiten auf der Baustelle
- Schnittstelle zum Großhandel oder Hersteller
- Schnittstelle zu KundInnen

20. Bedarf des Handwerks

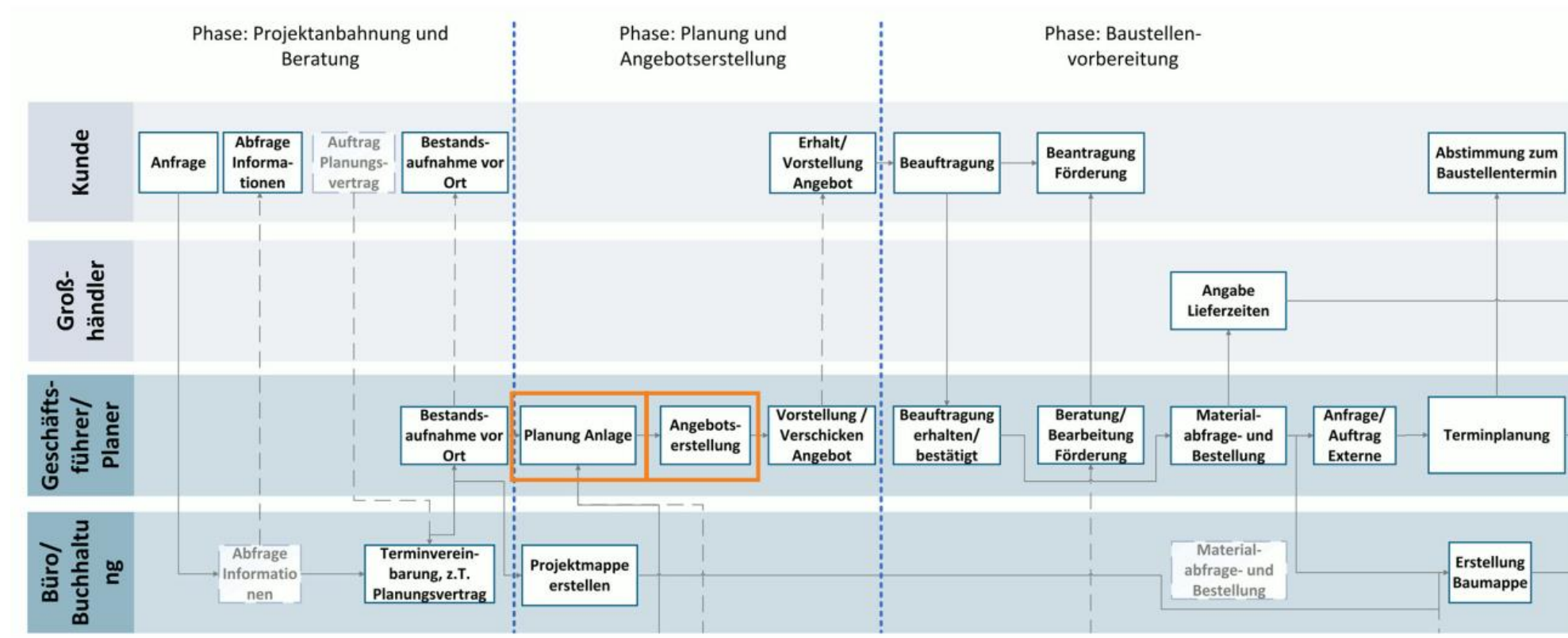
Panelbefragung des ZVSHK

Wie führen Sie die Auslegungsberechnung von Wärmepumpen (zur Angebotserstellung) aus?



21. Bedarf des Handwerks

Optimierung der Montageprozesse

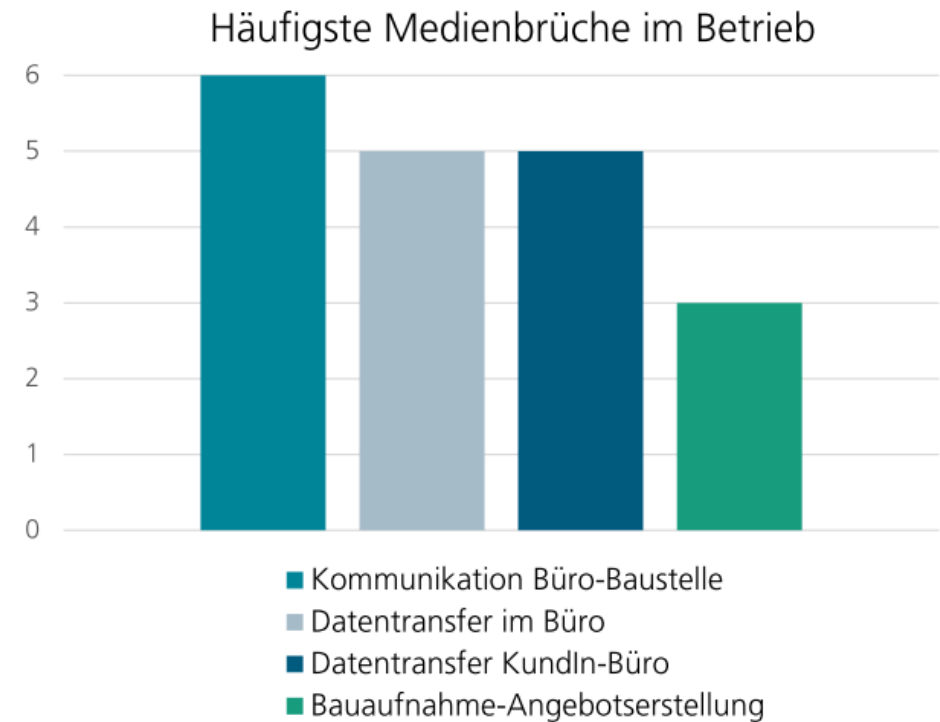


22. Medienbrüche

Interviews Expertenkreis

Händische Übertragung oder Übergabe von Daten und Informationen

- Medienbruch als **Fehlerquelle**
- Medienbruch als **Zeitfaktor**
- Möglicher **Informationsverlust**
- **Unterbrechung** von Arbeitsprozessen



23. Vorarbeiten zur Entwicklung von Digitalen Workflows

Interviews zu Datenbereitstellung und -modellen

Methodik

- Interviews mit Mitgliedern des Advisory Boards
- Bisher durchgeführt: 9

Fragen zu den Themen

- Datenqualität
- Produktdatenmodelle
- Datenbereitstellung
- Hemmnisse und Schwierigkeiten
- Zukünftige Entwicklung / Aussichten



Interviewleitfaden WESPE „Digitale Workflows“ Advisory Board

1. Über welche Wege stellen Sie digitale Produktinformationen zur Verfügung? (Orientieren Sie sich gerne an am angehängten Formular des VDMA, bezogen auf alle Produktgruppen in Ihrem Portfolio)
2. Welche Produktinformationen stellen Sie digital zur Verfügung? (Orientieren Sie sich ebenfalls gerne am angehängten Formular des VDMA)
3. Stellen Sie gewisse Produktinformationen (bewusst) nicht digital/nur analog zur Verfügung? Aus welchen Gründen?
4. Welche bestehenden, öffentlich verfügbaren Datenmodelle (wie z.B. ETIM/VDI3805) betrachten Sie in Zukunft als am wichtigsten für die SHK-Branche?
5. Welchen Hemmnissen/Schwierigkeiten begegnen Sie bei der Bereitstellung von ETIM und VDI-Datensätzen? Bzw. warum stellen Sie keine Daten in den genannten Formaten bereit (falls zutreffend)?
6. Welche Vorteile sehen Sie in der Bereitstellung von hochqualitativen Produktdatensätzen? Unter welchen Umständen wären Sie bereit bzw. in der Lage, schneller und umfangreicher Produktdaten im ETIM-, VDI3805-Format oder in anderen Formaten zur Verfügung zu stellen?
7. Haben Sie noch Wünsche & Anliegen an das Projekt WESPE im Bereich Digitalisierung/Datenmodelle/Schnittstellen?

24. Vorarbeiten zur Entwicklung von Digitalen Workflows

Interviews zu Datenbereitstellung und –modellen: Kernaussagen

1

Hersteller investieren aktuell hohen Aufwand in Bereitstellung digitaler Produktdaten.

2

ETIM (für Großhandel) und die VDI 3805 (für Planung) sind zentrale Datenmodelle - aktuell und in Zukunft.

3

Daten werden primär auf Herstellerwebsites oder ausgewählten Portalen zur Verfügung gestellt.



25. Optimierungspotential beim Wärmepumpeneinbau

Stand und Ausblick

Eingrenzung des größten Optimierungsbedarfs

- Fachkräftemangel
- Zeitaufwändige Prozessschritte
- Bedarfsanalyse Handwerksbetriebe
- Anforderungen an Tools und Hilfsmittel
- Medienbrüche

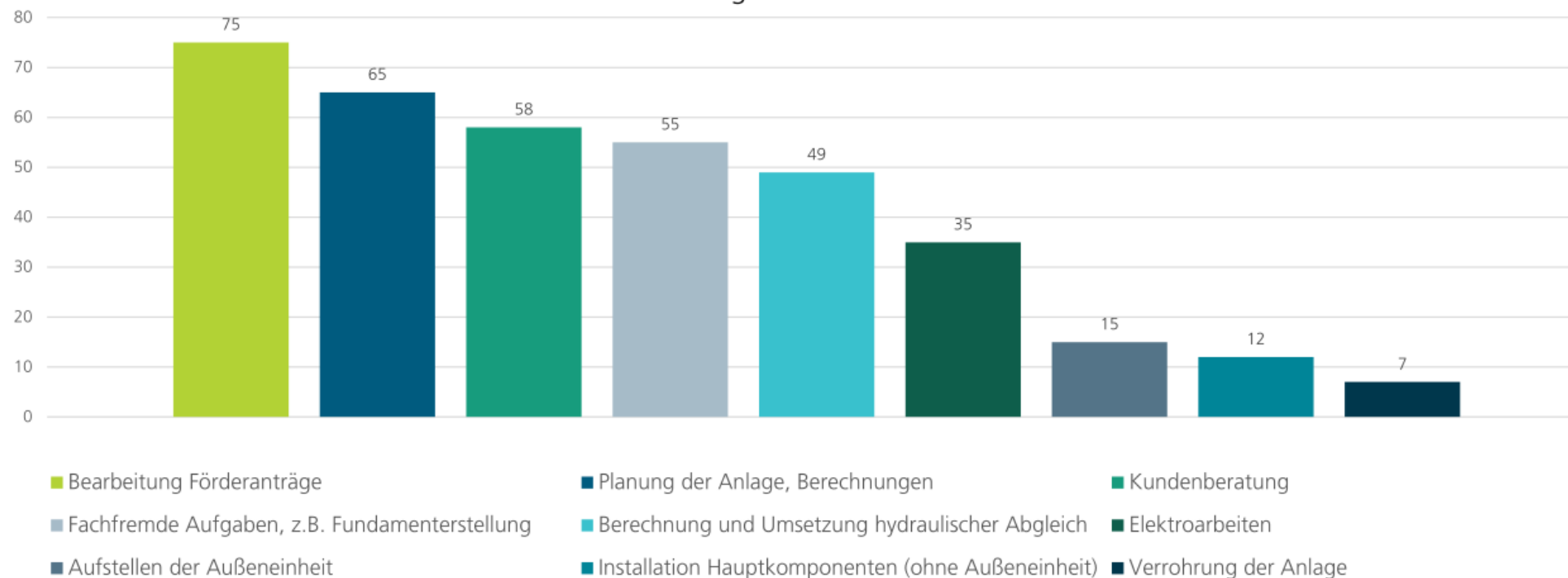
Eingrenzung des größten Optimierungsbedarfs – Ausstehende Ergebnisse

- Fehlerdetektion
- Zeiterfassung auf der Baustelle: Detailbetrachtung
- Analyse Best-Practice: Betriebe- und Prozesse

26. Zeitaufwändige Installationsschritte

Stand und Ausblick: Umfrage unter Handwerksbetrieben „Tools für den WP-Einbau“

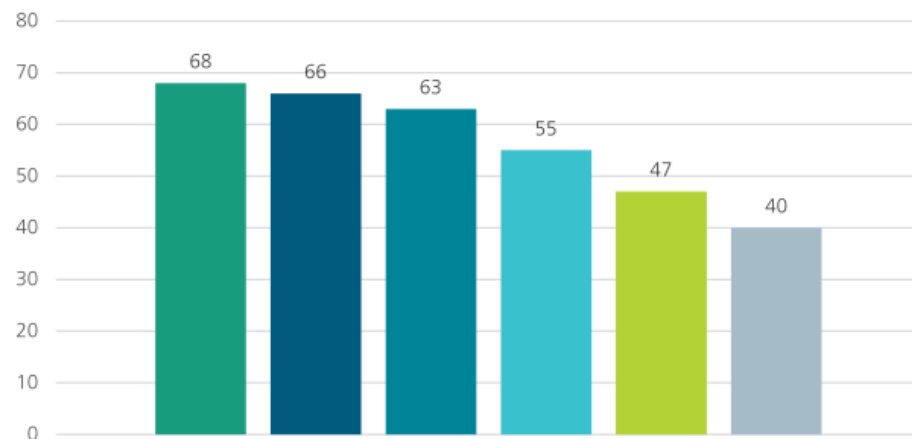
Beim Einbau von Wärmepumpen verlieren wir im Vergleich zu konventionellen Heizungen zu viel Zeit bei den folgenden Prozessschritten



27. Bedarf des Handwerks

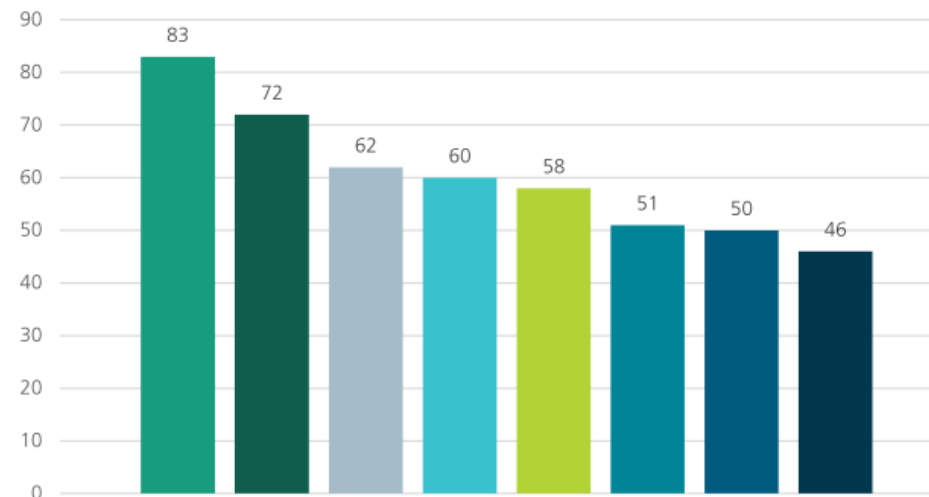
Stand und Ausblick: Umfrage unter Handwerksbetrieben „Tools für den WP-Einbau“

Von einem physischen Hilfsmittel erwarte ich vor allem, dass es



- Installationsprozesse beschleunigt
- den Kraftaufwand bei der Installation reduziert
- hilft, Fehler zu vermeiden
- einfach zu erlernen ist
- die Verletzungsgefahr auf der Baustelle reduziert
- dazu beiträgt, weniger Arbeiten an Fremdfirmen zu vergeben (z.B. Fundamenterstellung)

Von einem Softwaretool erwarte ich vor allem, dass es



- einfach zu erlernen ist
- die Rechtssicherheit bei der Arbeit erhöht
- die hochqualifizierten Arbeitskräfte entlastet
- von vielen im Team bedient werden kann
- geringe laufende Kosten hat
- die Kommunikation erleichtert
- geringe Anschaffungskosten hat
- das Datenmanagement verbessert



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Andreas Koch-Martin
GF Innung SHK Berlin

<https://www.shk-berlin.de/>