

Den Rollout im Blick – die Kenntnis der Bevölkerung von Smart Metern/ intelligenten Messsystemen

Eine repräsentative Untersuchung in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern und Hessen.

Korrekturversion V 0.9

10. Juni 2020

Christian Schneider (christian.schneider@smartgrids-bw.net)

Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V.
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
DE-76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Keywords

BMWi; C/sells; Energiewende; SINTEG; Smart Grids; Smart Meter; Klimawandel; Energy Transition, intelligente Messsysteme, moderne Messeinrichtungen, Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Erneuerbare Energien, 50Hz, Netzfrequenz, Smart Grids, Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende; Smart Metering

1 Einführung

Die vorliegende Untersuchung analysiert den Bekanntheitsgrad sogenannter Smart Meter bzw. intelligenter Messsysteme in der Wohnbevölkerung deutscher Bundesländer mittels einer statistisch-repräsentativen Untersuchung. Als eines der Kernelemente zur Modernisierung der Energienetze für die Energiewende sind diese essenziell – und eines der sichtbarsten Elemente der Energiewende in den Haushalten, die in den kommenden Jahren verpflichtend installiert werden.

Mit der Energiewende und den größer werdenden Anteilen volatil einspeisender Stromerzeugungsanlagen steigen die Anforderungen an die Energienetze deutlich. Die Frequenz des Netzes muss bei 50 Hz gehalten werden, um das Funktionieren einer Vielzahl von Verbrauchseinrichtungen sicherzustellen. Das bislang mitunter manuell geregelte Netz auf Basis von 15-Minuten-Reaktionszeiten gilt es hierzu zu digitalisieren, die genauen Energieverbräuche mit deutlich höherer zeitlicher Auflösung zu erfassen. Damit werden die Energienetze ertüchtigt in Zukunft noch schneller auf wechselnde Einspeisungen zu reagieren und so den notwendigen Ausbau von Erzeugungs- und Netzüberkapazitäten gering zu halten, mit dem Ziel die Energiewende ökologisch und ökonomisch effizienter zu gestalten.

Auf Verbrauchsseite sollten intelligente Energie-Messsysteme, sogenannte „Smart Meter“, die benötigte Transparenz des Verbrauchs erbringen, die anstatt herkömmlicher Drehscheibenzähler („Ferraris-Zähler“) installiert werden. Da Smart Meter eines der sichtbarsten Elemente der Energiewende in der Lebenswelt der Verbraucher*innen darstellen und die Pflichtinstallation in vielen Haushalten unmittelbar bevorsteht, stellt sich die Frage, wie groß der Anteil an Personen ist, denen Smart Meter bzw. intelligente Messsysteme überhaupt ein Begriff sind. Das Bewusstsein über die Existenz dieser Geräte kann dann als Voraussetzung für den weiteren Wissensaufbau gesehen werden. Wie Hellmuth und Jakobs formulieren: „Informiertheit gilt als wesentliche Voraussetzung für fundierte Meinungsbildung“ (Hellmuth & Jakobs, 2020, S. 17). Nicht zuletzt aufgrund medial thematisierter Negativszenarien wie Blackouts oder Datenmissbrauch ist die Frage nach einer ausreichenden Information der Verbraucher*innen essenziell, um eine fundierte Meinungsbildung zu ermöglichen und diese Komponente der Energiewende nicht aufgrund einer mangelhaften Informationsbasis auszubremsen.

Die Untersuchung wurde im Rahmen des Projekt C/sells durchgeführt. Dieses ist eines der fünf Schaufensterprojekte des Förderprogramms „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ („SINTEG“), welches vom BMWi mit insgesamt 200 Millionen Euro gefördert wird. Das Schaufenster befasst sich mit dem intelligenten Ausbau der Energieübertragungs- und Verteilnetze im Rahmen eines steigenden Anteils schwankender Energieeinspeisung aufgrund der hohen Volatilität erneuerbarer Energien. Das Projekt C/sells wird in Baden-Württemberg, Bayern und Hessen durchgeführt und hat damit eine Reichweite von rund 30 Millionen Bürger*innen. Eines der zentralen Prinzipien der C/sells-Leitidee ist die partizipative Gestaltung des zukünftigen Energiesystems. Die Involvierung von Bürger*innen wird dabei im Rahmen des Arbeitspakets 2.7 „Partizipationsarbeit“ untersucht. Die Forschungsmaßnahmen dieses Arbeitspakets wurden als Mixed-Method-Design ausgeführt, mit Fokusgruppen als qualitative Komponente und einer repräsentativen, quantitativen Untersuchung, welche unter anderem die hier behandelte Fragestellung aufgriff.

2 Forschungsstand

Smart Meter sowie deren Einsatz in verschiedenen Szenarien bis hin zu Privathaushalten wurden seit Beginn der weitreichenden staatlichen Energiewende-Förderung in den 2000er-Jahren häufiger diskutiert und seit den 2010er-Jahren auch systematisch in empirischen Untersuchungen betrachtet. Die folgende Übersicht diskutiert jene Studien, die sich mit der Bekanntheit der Begriffe „Smart Metering“ und „intelligente Messsysteme“ in Deutschland in einem quantitativen Rahmen befassen, nicht jedoch auf jene, die lediglich verwandte Themen (wie z. B. Akzeptanz von Smart Metern, vgl. VZBV, 2015) untersuchen.

Eine Befragung des Verbraucherzentrale Bundesverbands aus dem Jahr 2010 wurde mittels repräsentativer Methodik durchgeführt. Dazu wurde aus dem forsa.omninet-Panel eine Zufallsstichprobe gezogen, die nach Alter, Geschlecht, Bildung und Internetnutzung gewichtet wurde. Die Befragung erfolgte per PC bzw. per TV-Set-Top-Box. Die Untersuchung beinhaltete eine Fallzahl von $n_1=1027$ der Energie(mit)entscheidenden ab 18 Jahren der Wohnbevölkerung Deutschlands (vgl. VZBV, 2010, S. 20). Werden befragte Personen, welche im Haushalt nicht über Energiefragen entscheiden, dazu genommen, so wird eine Stichprobe von $n_2=1290$ Personen erreicht. Von diesen gaben 91% an, den Begriff Smart Meter nicht zu kennen. Lediglich 6% benannten eine Kenntnis. Eine weitergehende Analyse zeigt, dass davon jedoch nur rund die Hälfte diese richtig benennen konnte, der Rest hatte u.a. Assoziationen mit der Automarke Smart (vgl. VZBV, 2010, S. 21). Wurde die Frage mit Hinweisen wie anderen Bezeichnungen durch die Interviewpersonen wiederholt (sogenannte „gestützte Frage“), gaben 48% der Energieentscheider*innen ($n_1=1027$) an, den Begriff schon einmal gehört zu haben (vgl. VZBV, 2010, S. 22).

Die Online-Befragung des Energieversorgungsunternehmens „Lichtblick“ aus dem Jahr 2015 umfasste 2019 befragte Personen im Alter von 18+ Jahren, die aus dem incentivierten YouGov-Panel anhand soziodemografischer Merkmale Deutschlands gesichtet wurden. Auf die Frage „Wissen Sie, was ein Smart Meter ist?“ antworteten 90% der Befragten mit „Nein“, lediglich 10% gaben an dies genau oder ungefähr zu wissen (vgl. Lichtblick, 2015).

Im Dezember 2016 wurde eine Studie von GfK für den Verbraucherzentrale Bundesverband durchgeführt. Diese wurde als GfK CLASSIC BUS®-CAPI-Befragung (Computer-gestützte persönliche Befragung) von 1000 Personen wohnhaft in Deutschland, ab 14 Jahren durchgeführt (vgl. VZBV, 2016, S. 2). Auf die Frage „Die Bundesregierung plant, ab dem Jahr 2020 in vielen Haushalten neue intelligente Stromzähler, so genannte Smart Meter einzubauen. Haben Sie schon mal von einem Smart Meter gehört?“ antworteten 68% „Nein, ich habe noch nie davon gehört“, 24% gaben an „Ja, ich habe schon mal davon gehört, weiß aber nicht genau was das ist“ und lediglich 8% der Befragten gaben an „Ja, und ich weiß auch was das ist“ (vgl. VZBV, 2016, S. 3).

Das Büro Hitschfeld setzte für eine Befragung im Jahr 2017 eine Stichprobe von 1000 Personen der deutschsprachigen Bevölkerung ein, Schichtungsmerkmale und Erhebungsmethodik wurden hierbei nicht näher spezifiziert (vgl. Hitschfeld, 2017, S. 29). Die Befragten erhielten eine Einführung zum Thema: „Mit Smart Meter ist ein moderner, digitaler Zähler für Energie, wie z. B. Strom oder Gas gemeint, der dem Anschlussnutzer den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit anzeigt und in ein Kommunikationsnetz eingebunden werden kann. Solche modernen, digitalen Zähler sollen in Zukunft überall eingesetzt werden.“ und anschließend die Frage „Haben Sie von dieser Thematik schon einmal gehört?“ (vgl. Hitschfeld, 2017, S. 28). Ergebnis dieser Befragung ist, dass 34% der Befragten mit „Ja“ antworteten, 60% mit „Nein“ (vgl. Hitschfeld, 2017, S. 9). Diese Ergebnisse unterscheiden sich nur marginal von jenen der

ähnlich konzipierten Studie von 2016, bei welcher 32% der Befragten mit „Ja“ antworteten (vgl. Hitschfeld, 2016, S. 7).

Eine Online-Befragung des Energieversorgungsunternehmens „EnviaM“ aus dem Jahr 2017 befragte 750 Bürger*innen der neuen Bundesländer. Weitere Details zum Sample wurden nicht genannt, die Befragten stammten aus dem incentivierten YouGov-Panel (vgl. enviaM, 2017a). Auf die Frage „Haben Sie schon einmal etwas von intelligenten Stromzählern gehört?“ antworteten 59% der Befragten mit „Nein“, 37% gaben ein „Ja“ an (vgl. enviaM, 2017b).

Der Tenor der hier zitierten Studien ist eindeutig: Smart Meter sind in allen Studien einer deutlichen Mehrheit der Befragten unbekannt. Auch wenn sich die Methodiken und Fragestellungen der benannten Umfragen stark unterscheiden (von incentivierten Online-Panels mit geschichteten Samples über CATI- bis hin zu CAPI-Interviews mit mehrfacher Randomisierung) und damit auch die Verallgemeinerbarkeit auf die Bevölkerung Deutschlands nicht bei jeder Studie mit gleicher Reliabilität gewährleistet ist, wird die grundsätzliche Tendenz durch keine Studie in Frage gestellt. Studien, in welchen kein Kontext für die Frage nach Smart Metern oder intelligenten Messsystemen gegeben wurde, zeigen deutlich geringere Kenntnisgrade mit rund 90% auf, Studien bei denen ein Kontext genannt wurde, zeigen maximal 59% Bekanntheitsgrad. Ein zeitlicher Verlauf lässt sich aufgrund der verschiedenen Erhebungsmethoden, der unterschiedlichen Fragestellungen sowie des unterschiedlichen Umgangs mit Nichtantworten („non-response“) nicht eindeutig nachvollziehen, jedoch zeigen auch die neueren Studien (2016-2017) keine wesentliche Steigerung der Bekanntheit.

3 Methodik

3.1 Untersuchungsdesign

Die Untersuchung wurde als statistisch-repräsentative Untersuchung durchgeführt. Um größtmögliche Repräsentativität zu gewährleisten, wurde ein CATI-Umfrage durchgeführt.¹ Die Umfrage wurde vom Sozialforschungsinstitut forsa Politik- und Sozialforschung GmbH durchgeführt. Die Feldphase der Befragung lief vom 23. März bis 09. April 2020. Aufgrund der während dieser Zeit geltenden Ausgangsbeschränkungen aufgrund der COVID-19-Pandemie war die Quote der jeweils im Haushalt erreichten Personen höher als zu vergleichbaren Zeiten, was die Feldphase entsprechend kurz halten konnte.

Die Stichprobenziehung erfolgte mittels mehrfacher Randomisierung: Zunächst wurde die Vorwahlschlüssel der Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Hessen ermittelt, um innerhalb derer dann mittels Random-Digit-Dialing zufällig ausgewählte Telefonnummern anzurufen. Dieses Verfahren stellt sicher, dass nicht nur in Telefonbüchern gelistete Telefonnummern in die Auswahl gelangen, sondern alle potenziell existenten Festnetznummern (was auch VoIP einschließt). In den Haushalten wurde dann mittels der Last-Birthday-Methode eine zufällige Person aus dem Haushalt die 18 Jahre alt oder älter war, ermittelt.

Werden die statistischen Rahmendaten des Samples mit jenen der Gesamtbevölkerung Deutschlands über 18 Jahre verglichen, so zeigt sich die extrem gute Passung des Samples auf die Grundgesamtheit.

Nach einem Pretest, welcher einen vollständigen Test des Erhebungsinstrumentes beinhaltete, wurden insgesamt n = 1205 Personen befragt, jeweils rund 400 Personen in den C/sells-Bundesländern, was zu einer Fehlertoleranz von +/-3%-Punkten bei der Häufigkeitsverteilung führt. Ein größeres Sample in den Bundes-

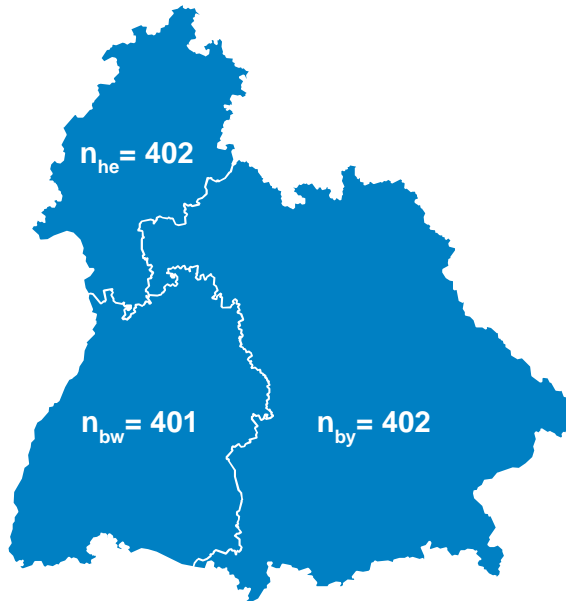
¹ CATI; Computer Assisted Telephone Interview

ländern wurde bewusst nicht gewählt, da die notwendige Fallzahlerhöhung mit überproportionalem Aufwand verbunden gewesen wäre, ohne dass für die Fragestellung eine relevante Steigerung der Genauigkeit möglich gewesen wäre.

3.2 Das Sample

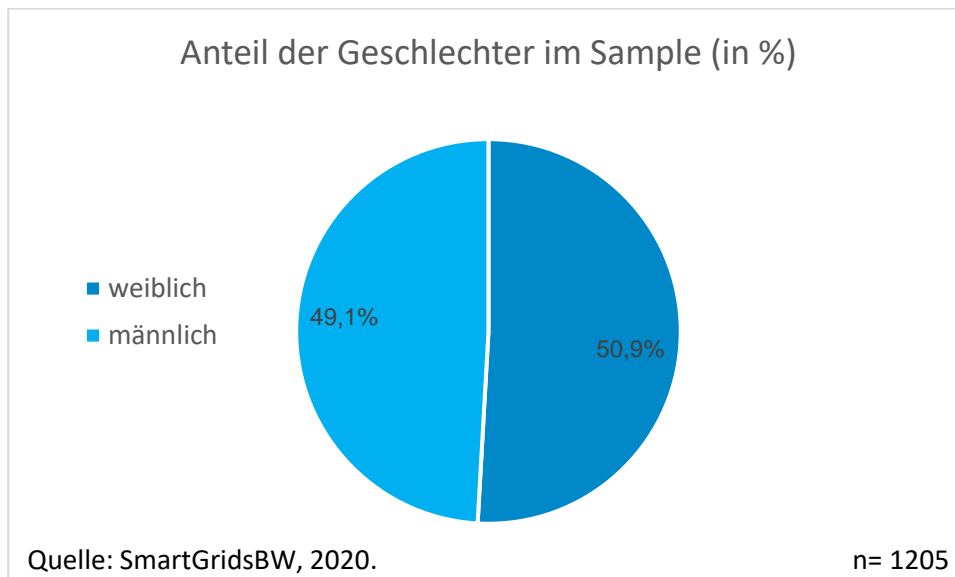
3.2.1 Gesamtsample

Das Sample besteht insgesamt aus $n=1205$ Personen, diese teilen sich wie folgt auf die drei C/sells-Bundesländer auf:



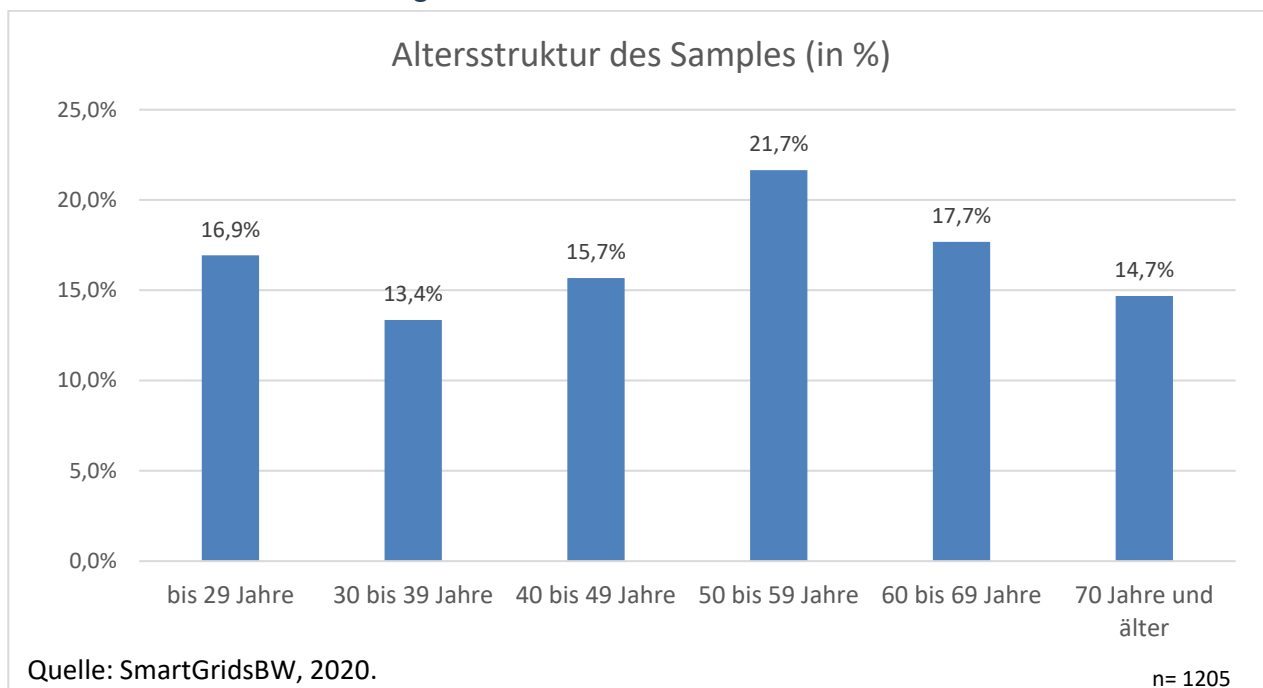
Quelle: SmartGridsBW, 2020.

3.2.2 Geschlechterverteilung



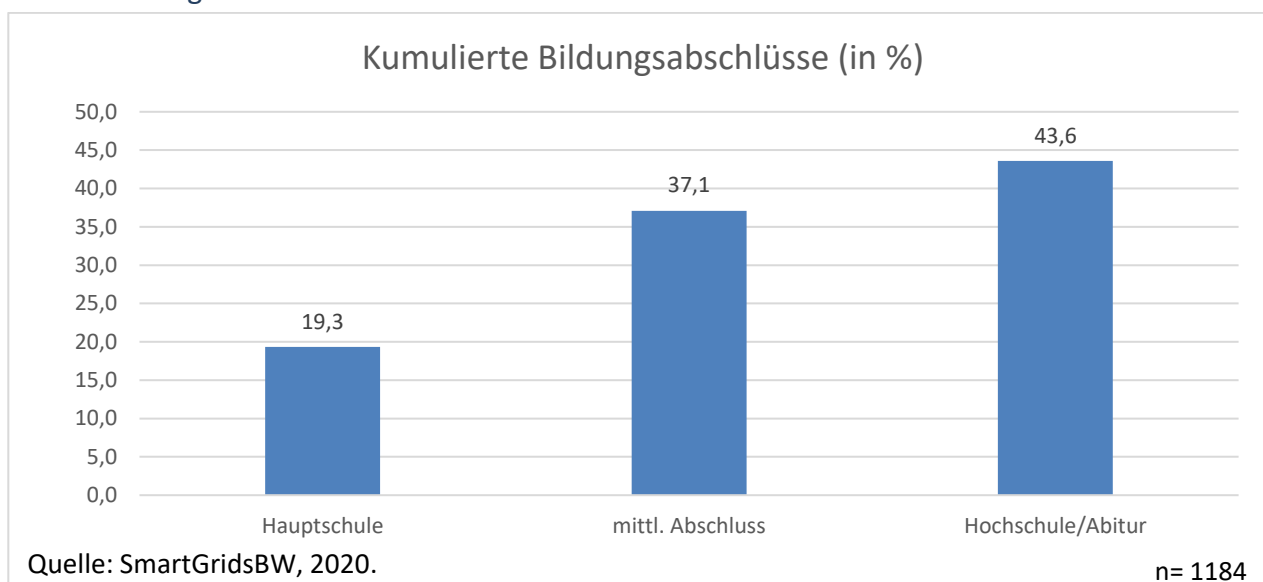
Die Befragung nach dem Geschlecht wurde von 49,1% der Befragten mit „männlich“ von 50,9% mit „weiblich“ beantwortet. Die ebenfalls angebotene Wahlmöglichkeit „divers“ wurde von keiner Person gewählt.

3.2.3 Altersstruktur der Befragten



Das mediane Alter der Befragten lag bei 52 Jahren (arithmetisches Mittel= 49,9 Jahre; Standardabweichung = 16,9 Jahre). Das im Vergleich zur Gesamtbevölkerung Deutschlands (vgl. BiB, 2020) höhere Durchschnittsalter des Samples erklärt sich durch die Befragung von Personen die 18 Jahre oder älter sind. Wird berücksichtigt, dass damit aus dem Sample ca. 16% der Bevölkerung fallen, die das Durchschnittsalter verringern der Gesamtbevölkerung gegenüber dem Sample mindern, ist die Passung des Samples als sehr gut zu bezeichnen (vgl. Statistisches Bundesamt, 2020).

3.2.4 Bildungsstand

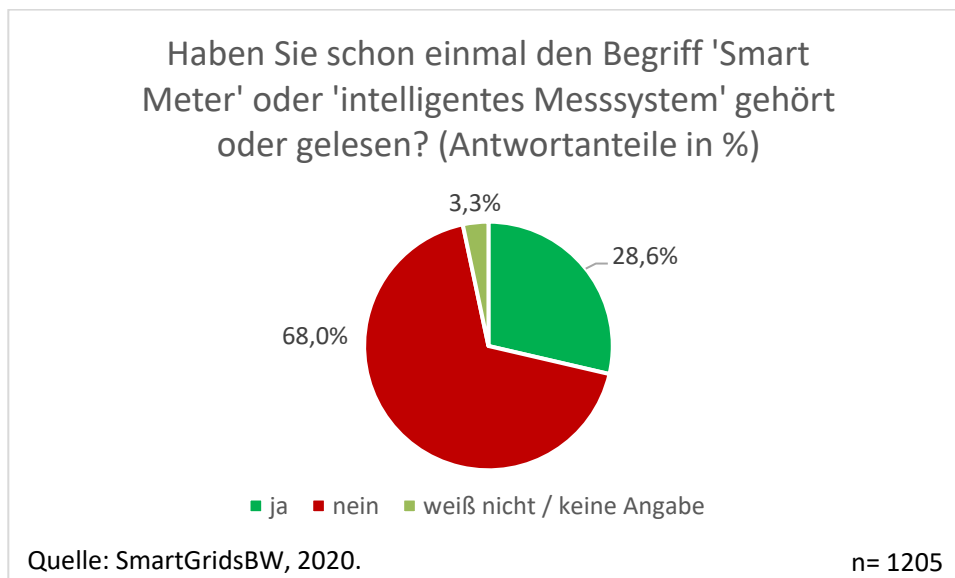


Die Bildungsstruktur des Samples zeigt eine leichte Verschiebung hin zu höheren Bildungsabschlüssen. Dies ist allerdings kein Samplingfehler, sondern ein Messartefakt. Die Bildungserfassung kumuliert beispielsweise Fälle, die nach einem mittleren Bildungsabschluss und Berufserfahrung noch studierten und ordnet diese äquivalent der Kategorie Hochschule/Abitur zu, ebenso werden jene Fälle mit Hauptschulabschluss und äquivalenter Weiterbildung den mittleren Bildungsabschlüssen zugeordnet.

4 Ergebnisse

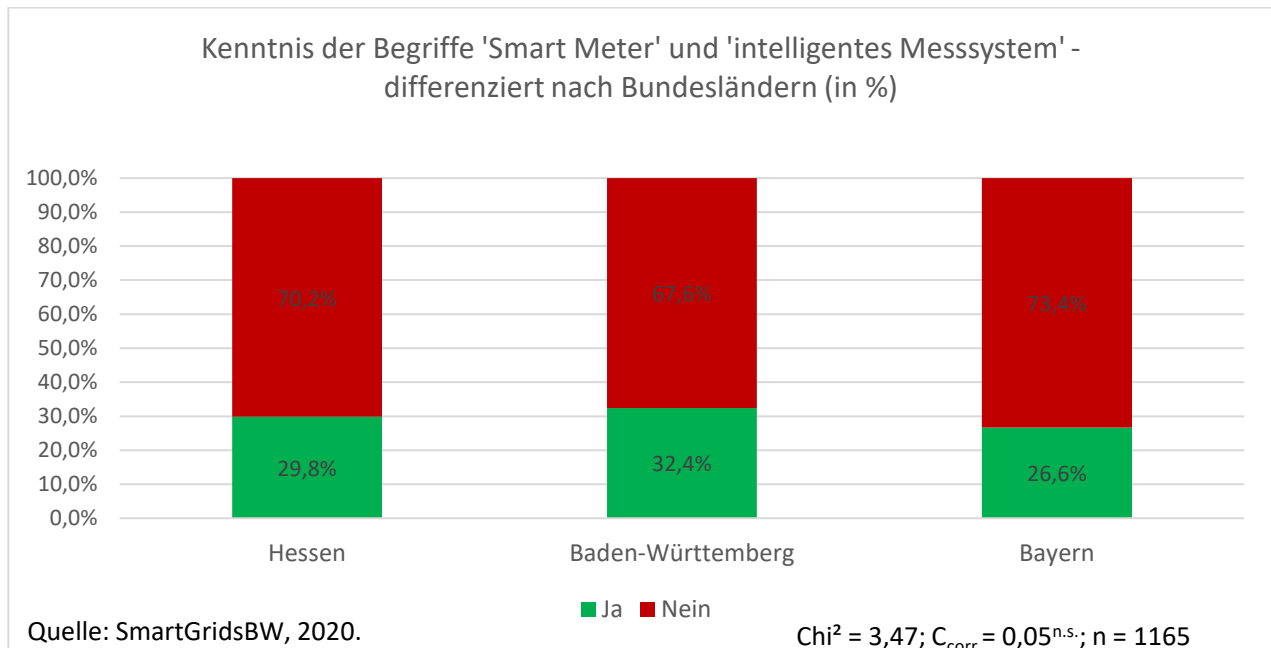
4.1 Die Bekanntheit von Smart Metern und intelligenten Messsystemen

Wird das Gesamtsample betrachtet, wurde die Frage „Haben Sie schon einmal den Begriff 'Smart Meter' oder 'intelligentes Messsystem' gehört oder gelesen?“ von den Befragten zu 68,0% mit „Nein“ beantwortet, lediglich bei 28,6% war „Ja“ die Antwort, 3,3% machten keine Angaben. Da nicht plausibel anzunehmen ist, dass der Begriff „moderne Messeinrichtung“ von den Bürger*innen differenziert zu „Smart Meter“ oder „intelligente Messeinrichtung“ wahrgenommen und trennscharf genutzt wird, wurde dieser nicht separat erfragt.



Dieses Ergebnis reiht sich eindeutig in den in Kapitel 2 diskutierten Forschungsstand ein. Der deutlichen Mehrheit der Befragten (68,0%) sind die Begriffe „Smart Meter“ und „intelligentes Messsystem“ unbekannt, weniger als ein Drittel der Personen (28,6%) benennt diese als bekannt. Dies ist insofern ein relevantes Zeichen, als dass auch in den drei Jahren seit den letzten Untersuchungen, trotz der mittlerweile erfolgten Markterklärung und dem Beginn des Rollouts, immer noch rund zwei Drittel der Befragten die Begrifflichkeiten nicht kennen. Nicht erhoben wurde hier, ob der Begriff „moderne Messeinrichtung“ bekannt ist. Dies gründet sich auf die Annahme, dass eine differenzierte Unterscheidung, wie im Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende gemacht, den Verbraucher*innen noch weniger bekannt ist als das medial schon häufiger genannte Schlagwort „Smart Meter“. Weiterhin wurde nicht geklärt, ob ein passives Wissen vorliegt, das sich durch eine gestützte Frage aktivieren ließe. Dass jedoch nicht einmal die Begriffe wahrgenommen wurden, zeigt deutlich, dass Smart Meter für die Mehrheit der Bevölkerung völlig unbekannt sind.

4.2 Unterschiede zwischen den Bundesländern

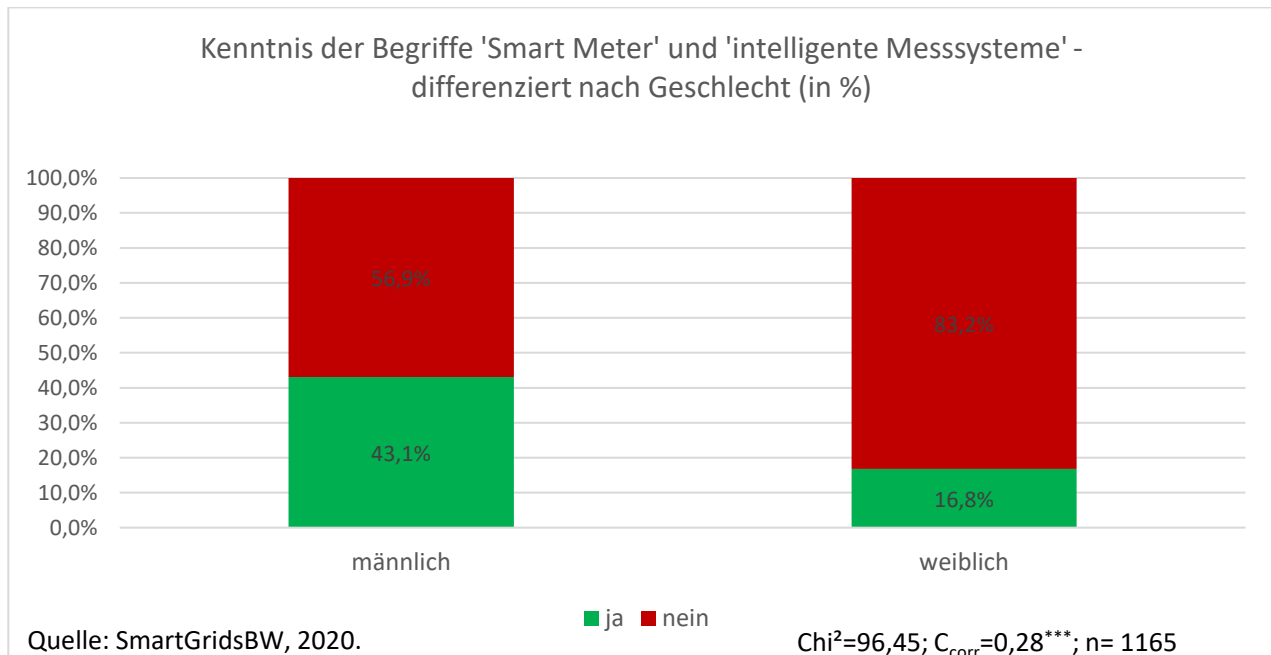


Zwischen den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern und Hessen ist kein statistisch signifikanter Unterschied im Antwortverhalten sichtbar. In allen drei Bundesländern haben mehr als zwei Drittel der Befragten keine Kenntnis der Begriffe „Smart Meter“ und „intelligentes Messsystem“.

4.3 Individuelle Merkmale

4.3.1 Antworten differenziert nach Geschlecht

Wird das Antwortverhalten in Bezug auf das Geschlecht betrachtet, zeigt sich eine deutliche Differenz.



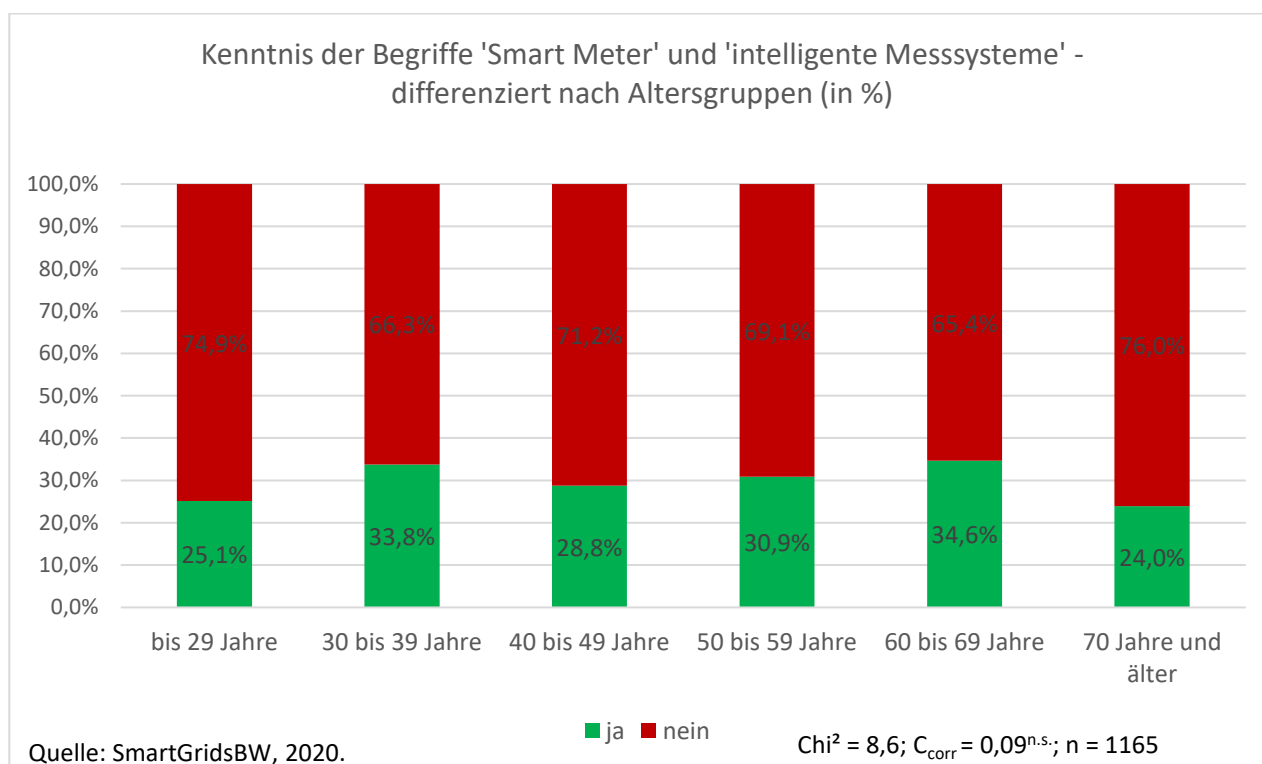
Die Tendenz der Antworten ist eindeutig, die Begrifflichkeiten sind mehr Männern als Frauen bekannt. Hier zeigt sich ein mittelstarker Zusammenhang (korrigierter Kontingenzkoeffizient $C_{corr} = 0,28$), der statistisch

höchstsignifikant ist (99,9%-Niveau). Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt das Büro Hitschfeld: In der Befragung 2017 gaben 48% der Männer, jedoch nur 21% der Frauen an, von der Thematik „Smart Meter“ schon gehört zu haben (vgl. Hitschfeld, 2017, S. 11). In der Befragung 2016 gaben dies 42% der Männer und 23% der Frauen an (vgl. Hitschfeld, 2016, S. 8). Dieser Unterschied zwischen den Geschlechtern ist zwar aufgrund von historisch geprägten geschlechtsspezifischen Rollenmodellen bezüglich Technikaffinität nachvollziehbar, jedoch ist er problematisch, da Informationen um die Energiewende und das Thema intelligente Energiemessung keinerlei geschlechtsspezifische Komponente beinhalten und für die gesamte Bevölkerung relevant sind.

Eine Untersuchung dahingehend, ob ein Drittvariableneinfluss durch die Variable „Energieentscheidungsperson im Haushalt“ vorliegt, zeigt, dass der Einfluss des Geschlechts sich nicht wesentlich abschwächt. Da die Größe des Drittvariableneinflusses nicht statistisch belegbar ist, sondern sich innerhalb der Größenordnung der Fehlertoleranzen bewegt, muss weiterhin konstatiert werden, dass ein Geschlechterunterschied bei der Bekanntheit der Begriffe „Smart Meter“ und „intelligentes Messsystem“ besteht.

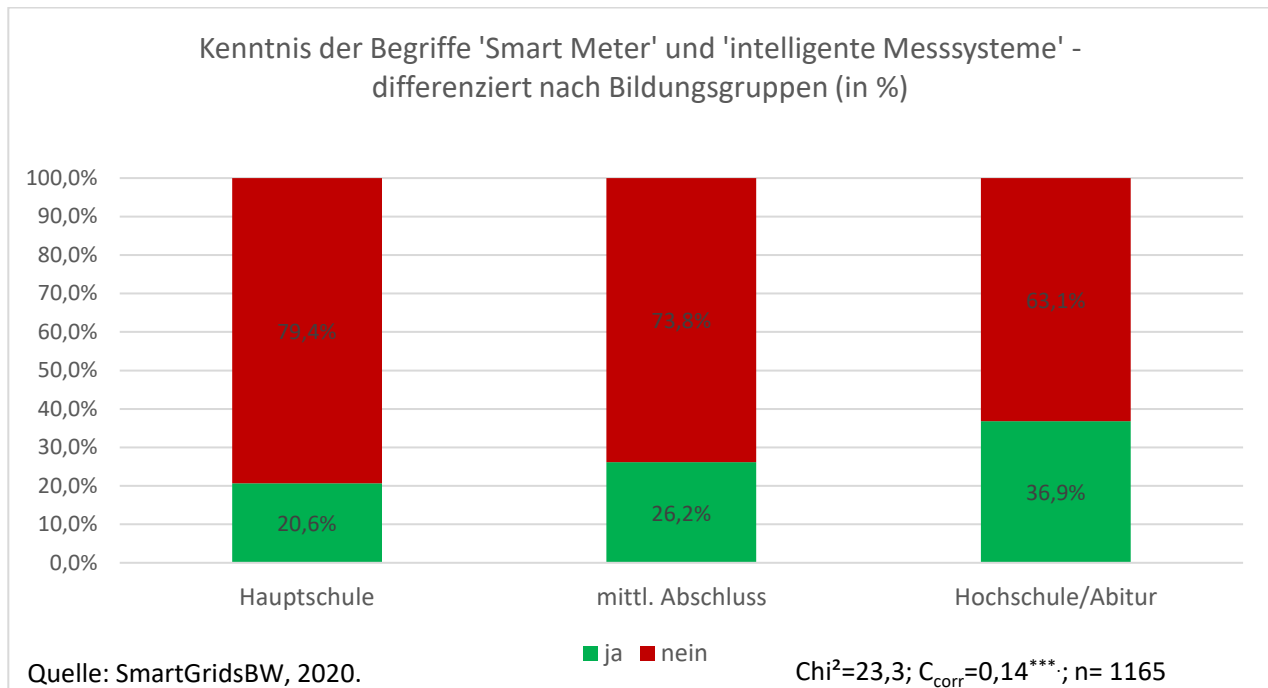
4.4 Antworten differenziert nach Alter

Wird die Bekanntheit der Begriffe differenziert nach dem Alter der Befragten betrachtet, zeigen sich geringe Differenzen.



Werden die prozentualen Anteile betrachtet, zeigen sich in den Altersgruppen der bis 29-Jährigen sowie der 70-Jährigen und älteren im Schnitt geringere Kenntnistände als bei den Personen in den Altersbereichen von 30 bis 69 Jahren. Eine inhaltliche Diskussion über altersbedingte Affinitäten kann sicherlich bezüglich Fragen der Energienutzung im eigenen Haushalt geführt werden, jedoch sind die Unterschiede statistisch nicht differenzierbar und nicht signifikant.

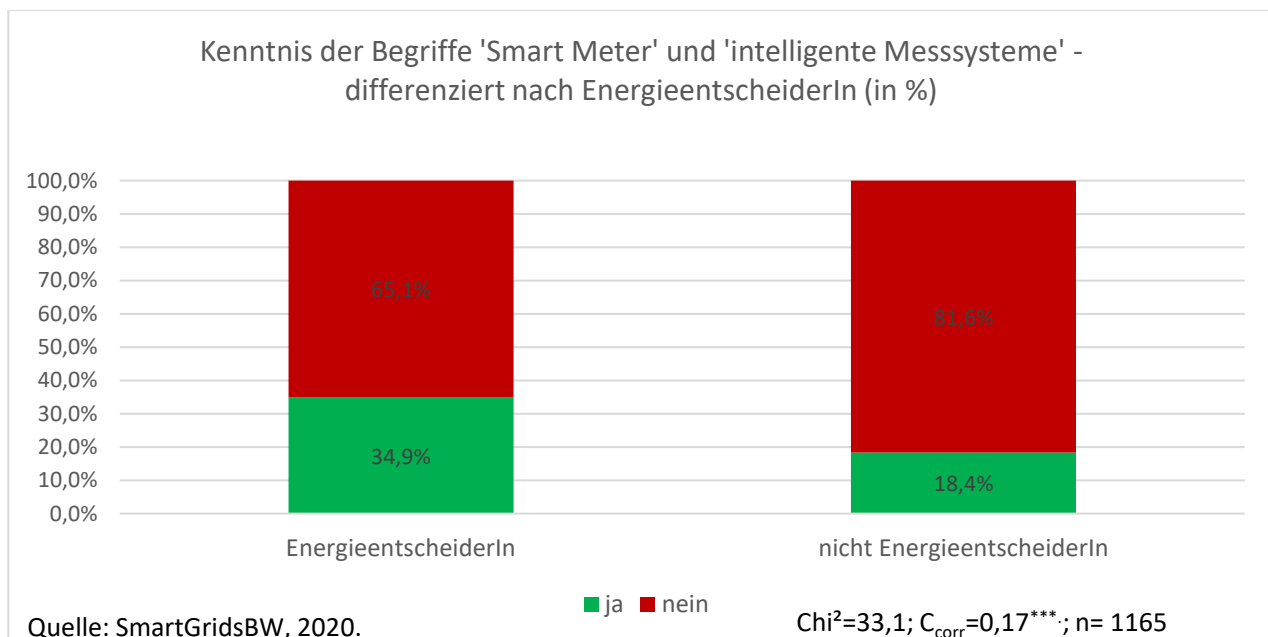
4.5 Antworten differenziert nach Bildungsgruppen



Werden die Begriffskenntnisse nach Bildungsstand differenziert, zeigt sich die leichte Tendenz, dass Personen mit höherem Bildungsstand häufiger angeben die Begriffe zu kennen. Dieser Zusammenhang mit einem korrigierten Kontingenzkoeffizient von $C_{corr} = 0,14$ ist eher schwach, aber höchstsignifikant (99,9%-Niveau).

4.6 Energieentscheidung

Jenen Personen, die im Haushalt über Fragen der Strom-, Wärme- und Wasserversorgung entscheiden („Energieentscheider*innen“), sind die fragten Begriffe eher bekannt als Personen, die nicht über das Thema entscheiden.



Der Wert von 34,9% der Energieentscheider*innen liegt damit fast doppelt so hoch wie jener der nicht über Energiethemen im Haushalt entscheidenden Personen. Dieser statistische Unterschied ist schwach (korrigierter Kontingenzkoeffizient = 0,17) und höchstsignifikant (99,9%-Niveau). Der Umstand, dass die Energieentscheider*innen eher die Begriffe „Smart Meter“ und „intelligentes Messsystem“ wahrgenommen haben, verwundert nicht, jedoch muss auch hier konstatiert werden, dass fast zwei Drittel der befragten Personen diese Begriffe nicht kennen. In Anbetracht dessen, dass der Einbau in den nächsten Jahren bevorsteht, ist dies ein Umstand, der auf ein Informationsdefizit sogar bei den thematisch befassten Bürger*innen hindeutet.

5 Diskussion

Die Umfrage zeigt deutlich, dass Smart Meter bzw. intelligente Messsysteme bei rund zwei Dritteln der Bevölkerung im C/sells-Gebiet nicht bekannt sind (68,0%). Weniger als ein Drittel kennt die Begriffe (28,6%). In Anbetracht der im ersten Quartal 2020 erfolgten Markterklärung und dem damit beginnenden flächendeckenden Rollout ist dies insofern problematisch, als dass viele Bürger*innen vom verpflichtenden Einbau dieser Geräte überrascht werden. Das hier dokumentierte Informationsdefizit kann zu Ressentiments führen, ein Umstand, welcher den Akteuren, die am Fortkommen der Energiewende interessiert sind, bewusst sein muss. Innerhalb der Untersuchung zeigten sich Unterschiede in der Informiertheit zwischen unterschiedlichen Bildungshintergründen, Geschlechtern und dem Status, ob eine Person im Haushalt mit Energiefragen befasst ist. Während die größere Bekanntheit von Smart Metern bzw. intelligenten Messsystemen bei den Energieentscheider*innen (34,9%) gegenüber den nicht entscheidenden Personen (18,4%) kaum überrascht, sind die Unterschiede zwischen unterschiedlichen Bildungshintergründen² und Geschlechtern³ durchaus zu hinterfragen. Zwar lassen sich diese anhand verschiedener historisch gewachsener Phänomene erklären, jedoch ist das Erfordernis der Energiewende, eine möglichst breite Beteiligung der Bevölkerung zu bewirken, hier mit diesen strukturell gewachsenen Affinitäten konfrontiert.

Den Grad der Informiertheit für die gesamte Bevölkerung zu steigern, um so eine fundierte Meinungsbildung zu ermöglichen, ist eine Herausforderung, welcher sich die Energiewende-Akteure stellen müssen. Dies zeigt sich deutlich am geringen Bekanntheitsgrad von Smart Metern bzw. intelligenten Messsystemen, welche ein wesentliches Instrument für die Energiewende darstellen. Die Herausforderung dabei ist, nicht nur allgemein zu informieren, sondern auch strukturelle Phänomene wie Bildungshintergründe und gewachsene Rollenzuschreibungen zu kompensieren, die bislang den Informationsgrad beeinflussen. Für eine fundierte Meinungsbildung sind weiterhin differenzierte Informationen notwendig.

Die analysierten Daten beziehen sich auf die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Hessen, es kann jedoch von einer Verallgemeinerbarkeit des Ergebnisses für ganz Deutschland mit einer sehr geringen Fehlertoleranz ausgegangen werden. Dies lässt sich aus mehreren Faktoren schließen: Die Reichweite der vorliegenden Untersuchung umfasst rund 30,4 Millionen Personen und damit 36,6% der Gesamtbevölkerung Deutschlands, was eine starke Abweichung dieses Samples mathematisch unwahrscheinlich macht. Ebenso ist innerhalb der vorliegenden Untersuchung kein signifikanter Unterschied zwischen den beteiligten Bundesländern sichtbar und diese Ergebnisse korrespondieren wiederum mit jenen früherer Studien, die sowohl Gesamtdeutschland als auch einzelne Bundesländer untersuchten. Damit kann die Aussage gemacht werden, dass die Ergebnisse nicht nur repräsentativen Charakter für Baden-Württemberg, Bayern und Hessen besitzen, sondern auch für die Bundesrepublik Deutschland.

² Ergebnis „Ja“ nach Bildungsstand: Hauptschulabschluss: 20,6%; mittlerer Abschluss: 26,2%; Hochschulreife: 36,9%.

³ Ergebnis „Ja“ nach Geschlecht: weibliche Befragte: 43,1%; weibliche Befragte 16,8%.

6 Quellen

- Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB) (2020): Medianalter der Bevölkerung 1950-2060* [online] <https://www.bib.bund.de/DE/Fakten/Fakt/pdf/B20-Medianalter-Bevoelkerung-1950-Vorausbe-rechnung.pdf> [08.06.2020].
- enviaM (2017a): Intelligente Messsysteme, [online] <https://www.enviam-gruppe.de/energiezukunft-ost-deutschland/energie-fakten/intelligente-messsysteme> [09.06.2020].
- enviaM (2017b): Digitalisierung im Messwesen, [online] https://www.enviam-gruppe.de/docs/default-source/05_engagement_downloads/umfrage-zur-digitalisierung-im-messwesen.pdf [20.05.2020].
- Hellmuth, Nils & Jakobs, Eva-Maria (2020): Informiertheit und Datenschutz beim Smart Metering, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Jg. 44, Nr. 1, S. 15–29.
- Hitschfeld (2016): Akzeptanz von Technik und Technologie. Smart Meter - Smart Metering, [online] https://www.hitschfeld.de/wp-content/uploads/2016/06/Studie_Akzeptanz_2016_SmartMe-ter.pdf [12.05.2020].
- Hitschfeld (2017): Akzeptanz von Technik und Technologie. Welle 1/2017: Smart Meter - Smart Metering, [online] https://www.hitschfeld.de/wp-content/uploads/2017/04/20170331_Studie_Akzep-tanz_2017_Welle_1.pdf [12.05.2020].
- LichtBlick (2015): Verbraucher skeptisch gegenüber Smart Metern: 60 Prozent lehnen Einbaupflicht ab, [online] <https://www.lichtblick.de/presse/news/2015/11/03/verbraucher-skeptisch-ge-gen%C3%BCber-smart-metern-60-prozent-lehnen-einbaupflicht-ab/> [09.06.2020].
- Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e. V. (SmartGridsBW) (2020): Datensatz aus Datenerhebung des Instituts forsa. im Auftrag von SmartGridsBW in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bay-ern und Hessen im Zeitraum 23. März bis 09. April 2020, repräsentative CATI-Befragung, n=1205.
- Statistisches Bundesamt 2020: GENESIS-Online Datenbank, Tabelle 12411-0005 [online] <https://www-ge-nesis.destatis.de/genesis//online> [08.06.2020].
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (VZBV) (2010): Erfolgsfaktoren von Smart Metering aus Verbrau-chersicht, [online] https://www.vzbv.de/sites/default/files/mediapics/smart_metering_stu-die_05_2010.pdf [20.05.2020].
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (VZBV) (2015): Bevölkerungsbefragung zum Thema Smart Me-ter, [online] https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/Umfrage-SmartMeter-Grafikre-port-TNS_Emnid-vzbv-2015.pdf [12.05.2020].
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (VZBV) (2016): https://www.vzbv.de/sites/default/fi-les/vzbv_smart_meter-umfrage_gfk.pdf [09.06.2020].