



verbraucherzentrale

*Nordrhein-Westfalen*

# ENERGETISCH MODERNISIEREN UND BARRIEREN REDUZIEREN

Investieren in eine Zukunft mit hohem Wohnkomfort

## WARUM LOHNT ES SICH ÜBER DEN ABBAU VON BARRIEREN IM EIGENEN ZUHAUSE NACHZUDENKEN?

Es gibt sinnvolle Barrieren beim Wohnen und es gibt solche, die man nicht braucht, die den Alltag erschweren oder sogar Gefahrenquellen darstellen. Sinnvolle Barrieren sind beispielsweise Absturzsicherungen an Fenstern und in Treppenhäusern durch ausreichende Brüstungshöhen bzw. Geländerhöhen. Auch sichere Schließmechanismen für einen guten Einbruchschutz sind sinnvolle Barrieren.

Dagegen können beispielsweise schlecht begehbare Treppen, Unebenheiten im Boden, schmale Türdurchgänge, Schwellen, schwergängige und schlecht erreichbare Bedienelemente, eine nicht ausreichende Beleuchtung oder eingeschränkte Sichtmöglichkeiten nach draußen erhebliche Hindernisse darstellen. Hier gilt: Jede Barriere weniger ist ein Gewinn für die Nutzer; für die eigene Sicherheit, die Steigerung der persönlichen Lebensqualität und des Wohnkomforts.

Ein gut durchdachtes, an Ihren individuellen Bedürfnissen orientiertes Modernisierungskonzept macht Sie und Ihr Haus fit für die Zukunft!

Eine geschickte Kombination von Maßnahmen zur Reduzierung von Barrieren mit Maßnahmen zur Energieeinsparung macht Ihr Zuhause zukunftsfähig, sichert Ihnen ein langfristiges Wohnen in Ihrem vertrauten Umfeld und ist gut investiertes Geld: Ihre Immobilie erfährt eine Wertsteigerung, langfristig lassen sich durch eine Maßnahmenbündelung sogar Kosten einsparen. So kann eine Vielzahl von Schritten zur Beseitigung von räumlichen und baulichen Hindernissen kostenneutral gestaltet werden, andere sind mit nur geringen Mehrkosten verbunden. Auch Wiederherstellungskosten für die während der Bauphase in Mitleidenschaft gezogenen angrenzenden Bauteile und der Wohnung fallen bei einer Kombination von energetischen und barriere-reduzierenden Maßnahmen nur einmal an. Zudem können Fördermittel für eine energetische Modernisierung mit Fördermitteln für barrierefreies Bauen und Modernisieren bzw. altersgerechtes Umbauen verknüpft werden.

*In einem älteren Wohngebäude gibt es oft mehrere Schwachstellen gleichzeitig.*

*Überlegen Sie, ob Sie jedes Problem einzeln lösen oder ob Sie Maßnahmen sinnvoll kombinieren.*



# WANN SOLLTEN MASSNAHMEN KOMBINIERT WERDEN?



Energieeffizient und barrierefrei neu zu bauen ist oft deutlich einfacher als diese Anforderungen im Rahmen einer Modernisierung und Anpassung im Wohnungsbestand zu erreichen. Hier müssen häufig Kompromisslösungen gefunden werden. So wie die energetische Modernisierung zum persönlichen finanziellen Rahmen und den persönlichen Prioritäten passen muss, so müssen auch Maßnahmen zum Abbau von Barrieren zu den Bewohnern des Hauses passen.

Wenn zum Beispiel eine Außenwanddämmung und eine neue Eingangstür geplant werden, kann der Eingangsbereich zeitgleich neu gestaltet werden. Von Ihren individuellen Anforderungen und Wünschen hängt es dann ab, ob beispielsweise eine Rampe oder eine Treppe zum Hauszugang die bessere Lösung ist.

So ermöglicht die Rampe die komfortablere Nutzung von Kinderwagen, Rollschuhen, Einkaufskarren oder Rollator. Die neugestaltete Komforttreppe mit beidseitigem Handlauf, gemütlichen Trittstufen und einem griffigen Belag mag dagegen die passendere Lösung sein bei bestimmten motorischen Einschränkungen oder Einschränkungen des Sehvermögens. Je nach Gestaltung des Treppenaufgangs können hierbei gemütliche Räume geschaffen werden.

Jede Modernisierungsmaßnahme bietet die Chance, die Vielfalt an alltäglichem Leben in Ihrem Zuhause zu erweitern. In den nachfolgenden Kapiteln finden Sie jeweils Bausteine für die sinnvolle Bündelung von energetischen und barrierereduzierenden Maßnahmen.

- 1 morscher Fensterrahmen
- 2 unzureichende Verglasung und schadhafter Sonnenschutz
- 3 alte, zugige Haustür mit Schwelle und ungünstiger Briefeinwurfhöhe, konstante Zugluft
- 4 alte Stufenanlage, holprige Wegplatten
- 5 schadhaftes Mauerwerk ohne Wärmedämmung

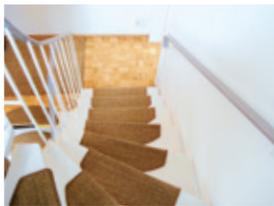
# GEBÄUDEZUGANG UND EINGANGSBEREICH

## Eine typische Eingangssituation vor einer Modernisierung

Der Gebäudezugang und der Hauseingang weisen meist schon eine Vielzahl von baulichen Barrieren auf. Der Weg ist schlecht ausgeleuchtet, der Belag von Weg und Treppe ist oft rutschig. Durch kontrastarme Materialien sind Hindernisse schlecht erkennbar. Die Stufen sind unbequem zu gehen und überstehende Trittstufen bilden eine Stolperfalle. Das Haus ist selten ebenerdig erreichbar. Der Eingang bietet meist keinen Regenschutz, Namensschild, Klingelanlage und Briefkasten sind zu hoch oder abseits, das Türschloss ist nicht beleuchtet, die Fußmatte ist eine Stolperfalle und die Bewegungsfläche vor und hinter der Haustür zu gering. Für Dreirad, Fahrrad, Kinderwagen, Rollator oder Einkäufe gibt es keine Abstellmöglichkeit.

Oft bietet sich eine umfassende Rundumerneuerung des Hauszugangs und der Eingangssituation an, wenn:

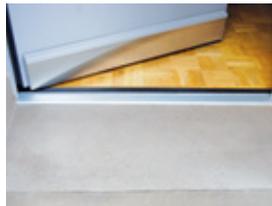
- ❖ die alte Hauseingangstür und Terrassentüren nicht mehr den energetischen Anforderungen von heute genügen oder
- ❖ die feuchten Kelleraußenwände trockengelegt werden sollen oder
- ❖ die Dämmung der Fassade bis in den Keller hinuntergezogen werden soll.



Stolper- und Sturzgefahren bei einer notwendigen Treppe werden durch einen fest verklebten, rutschhemmenden Belag und einen zweiten Handlauf deutlich gemindert.



Eine Schwelle von 6 cm stellt für einen Rollatorbenutzer, bei einer Einschränkung des Sehvermögens oder beim Transportieren eines Tablett ein Hindernis dar. Für bestimmte Nutzer ist diese Hürde ohne fremde Hilfe nicht mehr zu überwinden.



Eine Schwelle von 2 cm ist in der Regel überwindbar, kann aber bei der Nutzung eines Rollators bereits ein unkomfortables Hindernis darstellen.



Ein in allen Details barrierefreier Übergang ist für alle Nutzer und alle Wohnsituationen komfortabel.

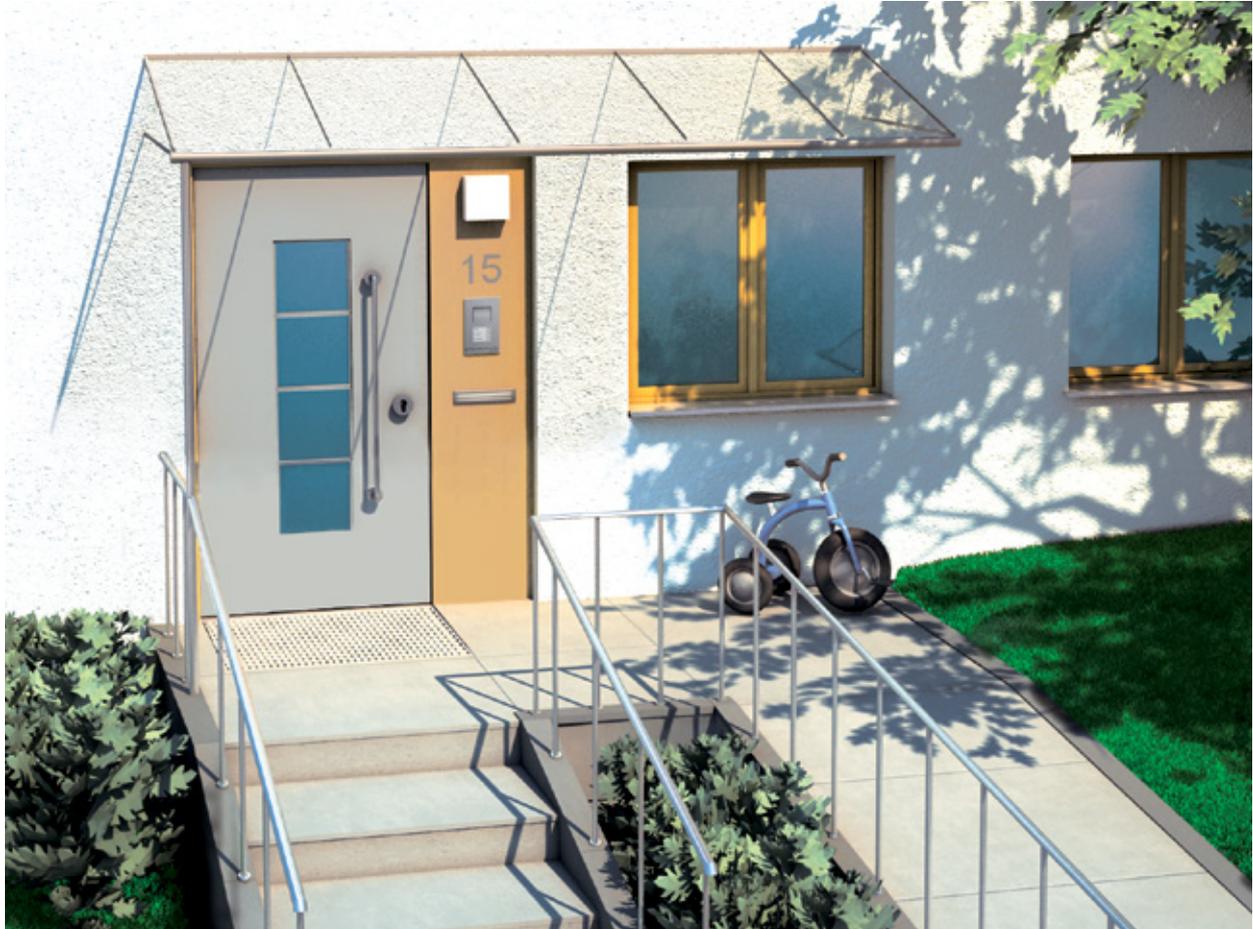
### „Barrierefrei“ oder „Barrierearm“?

Für die meisten Menschen ist eine „barrierearme“ Gestaltung ihres Zuhauses ausreichend. Doch grundsätzlich gilt: Jede Hürde und jedes Hindernis weniger ist ein Gewinn. Eine zentrale Hürde in Wohngebäuden stellen Eingänge und Treppen dar. Lassen sich diese Hindernisse ohne großen Aufwand beseitigen, kommt die Neugestaltung allen Bewohnern zugute.

#### TIPP

Alle Bewohner sollen sich ohne Einschränkungen und möglichst ohne fremde Hilfe in ihrem Zuhause frei bewegen können. Diese Anforderungen an Wohngebäude sind u.a. in der DIN 18040-2 festgelegt. Für private Bauherren sind die dort formulierten Ziele jedoch nicht verpflichtend. Das heißt, wie viele Barrieren Sie bei einer Modernisierung beseitigen wollen, entscheiden Sie. Möchten Sie jedoch Fördermittel der KfW-Bankengruppe aus dem Programm 159 „Altersgerecht umbauen“ in Anspruch nehmen, müssen Sie bestimmte Kriterien zwingend erfüllen.

## EIN BARRIEREFREIER UND KOMFORTABLER HAUSEINGANG KÖNNTE SO AUSSEHEN



- ❖ Zugang zum Gebäude – über eine Rampe mit trittsicherem, ebenem Belag oder beidseitige Handläufe bei Stufen oder Treppen, ausreichend tiefe Trittstufen ohne Überstände, rutschfester Belag, Podest vor der Haustür mit ausreichender Bewegungsfläche
- ❖ Überdachung – als Regen- und Windschutz für ein geruhames Ankommen und als Schutz für Kinderwagen, Dreirad, Roller, Rollator oder Einkaufstaschen
- ❖ gute Ausleuchtung und hohe Kontraste – Eindeutigkeit wichtiger Informationen wie Hausnummer und Klingel, Erleichterung bei der Benutzung von Türschloss, Sprechanlage oder Briefkasten, Bewegungsmelder für Beleuchtung nach Bedarf und verbesserten Einbruchschutz
- ❖ Stolperfreiheit – Rost oder Fußmatte innen und außen bündig eingelassen, außen mit Ablaufrinne, schwellenlose und leichtgängige Haustür, Handknäuf oder Stange zum Festhalten
- ❖ Maße – Durchgangsbreite der Eingangstür (und aller Innentüren) mind. 90 und max. 100 cm, Bedienelemente wie Türschloss und Gegensprechanlage in einer Höhe zwischen 85 und 105 cm
- ❖ Technische Ausstattung – höhere Sicherheit und mehr Komfort bei Gegensprechanlagen mit visueller Anzeige (Bildaufnahme) und optischem Lichtsignal (Blinksignal), Öffnen von Außentüren über Fingerscanning, Fernbedienung oder Spracherkennung, Vorkehrungen für die Nachrüstung mit einer automatischen Türöffnung (Weitere Erläuterungen unter 2-Sinne-System S. 10)

## FENSTER UND TERRASSENTÜREN

**TIPP**

Bei der Erneuerung von Fenstern und/oder Terrassentüren aus energetischen Gründen können Überlegungen für eine barrierefreie Gestaltung kostenneutral in die Neugestaltung mit einfließen!

Neue Fenster müssen standardmäßig Anforderungen an einen hohen Wärme- und Wetterschutz erfüllen. Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Kriterien, mit denen Sie den „Wohnwert“ Ihrer Fenster noch weiter erhöhen und gleichzeitig Barrieren reduzieren können:

- Schallschutz – erhöhte Schallschutzanforderungen zum Beispiel bei Schlafzimmerfenstern und an verkehrsreichen Straßen
- Einbruchschutz

- Sonnenschutz – reduzierte Aufheizung im Sommer und angenehmeres Raumklima
- Sichtkontakt nach draußen – geschlossene Brüstung niedriger setzen, Durchsicht ermöglichen, gezielt in bestimmten Räumen, angenehm für Sichtbezüge im Sitzen und für Kinder
- Fenstergriffe – aus sitzender Position erreichbar und leicht bedienbar
- Schließ-, Öffnungs- und Steuerungsmechanismus – automatisch steuerbar, komfortabel und leicht bedienbar (siehe Fernbedienung im Schaubild unten)
- Schwellenlosigkeit – bequemer Zugang zu Balkon und Terrasse, Reduzierung von Stolperfallen

Wissenswertes zu energetischen Aspekten bei Fenstern können Sie in der Broschüre „Fenster richtig planen“ nachlesen.



# BALKONSANIERUNG UND -ERNEUERUNG

## TIPP

Wird gleichzeitig mit der Balkonsanierung auch eine Wärmedämmung auf die Fassade aufgebracht ist zu beachten, dass sich die Grundfläche des Balkons hierdurch verkleinert und sich die Bewegungsflächen reduzieren. Dies kann beispielsweise durch das Versetzen der Balkonbrüstung nach außen vermieden werden.

Bei Balkonen kann vielfältiger Sanierungsbedarf bestehen. Auskragende Stahlbetonplatten beispielsweise sind Wärmebrücken, über die energetische Verluste entstehen. Zudem kann hierüber Feuchtigkeit ins Gebäude transportiert werden. Alte Beläge sind oft rissig, weisen Unebenheiten auf und das Wasser kann nicht ablaufen. Die Balkonbrüstung bröckelt oder muss im Rahmen einer Fassadendämmung neu verankert werden. Die Durchgangsbreiten von Balkontüren sind oft sehr schmal, die Freifläche nur über Schwellen oder sogar Schwellen und Stufen erreichbar. Hier kann mit wenig Aufwand zeitgleich eine Reduzierung von Barrieren vorgenommen werden. Durch folgende Maßnahmen lassen sich sowohl der Wohnkomfort erhöhen als auch Barrieren und Wärmeverluste reduzieren.



Bei einer Modernisierung lässt sich nicht immer beidseitige Schwellenfreiheit erreichen. Zumindest balkonseitig ist dies jedoch bei Aufbringung eines neuen Belages machbar. Ggf. lässt sich die bleibende Schwelle innen mit Hilfe einer kleinen Rampe ausgleichen.

Man unterscheidet zwischen der Sanierung und dem Abbruch des alten Balkons mit anschließender kompletter Erneuerung:

## Balkonsanierung

- ❖ neue Balkontür – energetisch optimiert, ausreichend breit und möglichst schwellenlos, auf Einbruchsicherheit achten
- ❖ neuer Bodenbelag – Anhebung des Bodenbelags auf Höhe der Türschwelle, trittsicher und rutschfest
- ❖ Balkonbrüstung – auf neue Absturzhöhe erhöhen

## Balkonerneuerung

In manchen Fällen ist es sinnvoller – auch zur Reduzierung von Wärmebrücken – den alten Balkon zu entfernen und einen neuen Balkon als eigenes, vorgesetztes Bauteil vor die Fassade zu stellen. Hier sind Kriterien an die Barrierefreiheit einfach zu erfüllen:

- ❖ neue Balkontür – energetisch optimiert, ausreichend breit und möglichst schwellenlos, auf Einbruchsicherheit achten
- ❖ Brüstung – sichtdurchlässige Elemente oder Brüstung ab 60 cm transparent gestalten
- ❖ ausreichende Bewegungsfläche – Wendemöglichkeit auch für Rollator oder Rollstuhl



Bei einer Balkonsanierung und dem Austausch von Fenster- und Balkontüren ist ein durchgehendes, schwellenfreies Niveau innen und außen problemlos machbar.

# BADSANIERUNG

**TIPP**

In Bädern gibt es eine Reihe von baulichen Maßnahmen, bei denen zeitgleiche Überlegungen zu einer Reduzierung von Barrieren oder einer barrierefreien Badezimmergestaltung ebenfalls unkompliziert umzusetzen sind und die Ihr Bad auf den neuesten Stand der Technik bringen.

**Anlässe können beispielsweise sein:**

- ❖ die Umstellung von einer dezentralen auf eine zentrale Warmwassererwärmung
- ❖ die Erneuerung alter Leitungen
- ❖ der Austausch alter Heizkörper im Bad
- ❖ die Trockenlegung von alten Duschtassen
- ❖ der Austausch von Fliesen oder Sanitärobjekten

**Mit folgenden Maßnahmen können Sie Ihr Bad zukunftsfähig machen und zeitgleich Barrieren reduzieren:**

- 1 Türen – eine breitere, nach außen aufschlagende Tür, 80 bis 90 cm Durchgangsbreite, oder bei wenig Bewegungsfläche Schiebetür oder Falttür
- 2 Bewegungsflächen mindestens 120 x 120 cm (besser 150 x 150 cm) – durch Neuordnung der Sanitärobjekte und/oder Überschneidung von Flächen
- 3 bodengleiche Dusche – möglichst ohne Einstiegsschwelle, Anordnung der Bedienelemente in komfortabler Sitzhöhe
- 4 höher gehängtes WC – oder höhenverstellbares WC für Jung und Alt
- 5 Waschtisch – unterfahrbar, komfortables Waschen im Sitzen
- 6 Armaturen – ergonomische Einhebelmischbatterien oder berührungslose Armaturen (sind nicht für alle Nutzer vorteilhaft, benötigen eine Energieversorgung über Batterie, Netzanschluss oder Solarzelle)
- 7 verstärkte Vorwandinstallationen – problemloses Nachrüsten von Haltegriffen auch bei Leichtbaukonstruktionen der Wände
- 8 Beleuchtung – Orientierungslicht z. B. nachts, dynamisches Licht für die Anpassung von Helligkeit und Wärmeempfinden an die Tageszeit
- 9 Bodenbeläge – rutschhemmend im Nassbereich, auf Bewegungsflächen nicht absolut rutschhemmend (Stolpergefahr!)



# HEIZUNGSMODERNISIERUNG

## Bedienbarkeit und Regelung

### TIPP

Bei einer Heizungssanierung kann eine komfortablere Anordnung und eine nutzerfreundliche Bedienung einzelner Heizkörper ohne Aufwand berücksichtigt werden.

Beim Austausch von Heizkörpern sollte der Standort der neuen Heizkörper auf gute Zugänglichkeit überprüft werden. Heizkörper unter dem Fenster bilden bei bodengleichen Fenstern eine Sichtbarriere und man stößt sich leicht beim Öffnen oder Schließen der Fenster. Heizkörper an der Wand beanspruchen Wandfläche, die dann nicht für Möbel zur Verfügung steht. Thermostatventile sollten nicht zu niedrig oder zu weit oben montiert werden und leicht bedienbar sein. Die Komforthöhe liegt zwischen 85 und 105 cm.

Im Zusammenhang mit einer Heizungserneuerung empfiehlt es sich, über eine automatische Heizungssteuerung nachzudenken. Man kann entweder die Heizkörper im gesamten Haus zentral steuern oder raumweise, beispielsweise über Bewegungsmelder.

## BEWEGUNGSFLÄCHEN

### Freiräume schaffen

Schaffen Sie Freiräume und Platz überall da, wo Sie in Ihrem Haus anstoßen oder anecken. Achten Sie auf ausreichend Bewegungsfläche im Eingangsbereich, auf Balkon oder Terrasse, vor Türen, vor Treppen, im Bad, in der Küche und neben dem Bett. Halten Sie Bewegungsflächen frei von Heizkörpern, Möbeln, Leuchten, nicht fest verklebten textilen Bodenbelägen und losen Kabeln.



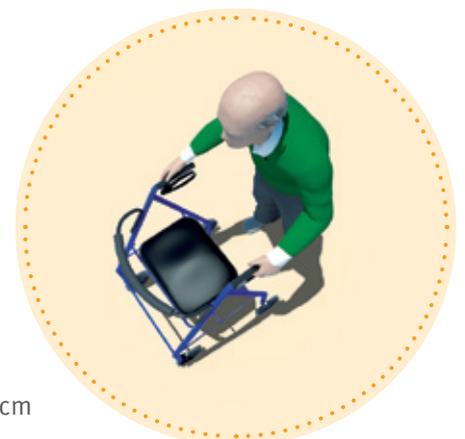
120 cm



100 – 120 cm



120 – 150 cm



150 cm



## REDUZIERUNG VON BARRIEREN MIT HILFE VON TECHNIK

Im Zusammenhang mit verschiedenen Modernisierungsmaßnahmen, aber auch ganz unabhängig hiervon, können Sie Ihr Haus technisch auf den neuesten Stand bringen. Das intelligente Wohnen, auch Smart Home genannt, bietet eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten. Das Spektrum reicht von einzelnen Produkten bis zu vernetzten Systemen.

Eine an Ihren persönlichen Bedürfnissen orientierte Auswahl an Smart Home-Technik bietet viele Vorteile: Komfort und Sicherheit in Haus und Haushalt können erhöht werden. Der Wohnalltag wird erleichtert. Energieverbräuche und -kosten lassen sich durch eine intelligente Haussteuerung senken.

Ob Sie beispielsweise nur Ihre Heizung oder die Rolläden automatisch regeln lassen wollen oder Ihnen die Gewissheit am wichtigsten ist, dass alle Fenster beim Verlassen des Hauses geschlossen sind, oder ob Sie beim Verlassen des Hauses alle Verbraucher außer Kühlschrank und Heizung abschalten möchten, entscheiden Sie. Die entsprechenden Sensoren und Geräte können per Kabel oder Funk mit einer zentralen Steuerungseinheit vernetzt werden. Entsprechende Programmierungen können für Ihre individuellen Anforderungen maßgeschneidert werden.

Insbesondere bei Modernisierungsmaßnahmen im Bestand sind funkgesteuerte Systeme einfacher und preisgünstiger als kabelgebundene, da keine Leitungen gelegt werden müssen.

Die z. T. in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten Produkte und einige weitere Elemente von Smart Home sind beispielsweise:

- Zeit-Relais-Schalter – schalten z. B. den Herd automatisch ab
- Steckdosen mit Orientierungslicht – zeigen z. B. nachts den Weg ins Bad
- Bewegungsmelder – sorgen bedarfsgerecht für ausreichende Beleuchtung oder eine angenehme Raumtemperatur
- Rauchmelder/Funkrauchmelder lösen in allen miteinander vernetzten Geräten im Brandfall einen Alarm aus
- Komfortschalter – bieten wahlweise Zeitautomatik, Bewegungssteuerung, manuelle Bedienung und Orientierungslicht
- Rollladensteuerung – Wechsel von manueller Bedienung auf automatische Steuerung, wahlweise an jedem Rollladenzug oder zentral steuerbar
- Videosprechanlagen – bieten Komfort und Sicherheit, über eine Sprechanlage neben der Haustür oder auch über ein zentral geschaltetes Bedienelement wie Smartphone oder Fernseher
- Fenstersensoren – bei neu eingebauten Fenstern und auch nachrüstbar für jedes Fenster; Fenster können zentral, etagenweise oder raumweise automatisch geschlossen oder geöffnet werden; Bedienung kann an die Heizung gekoppelt werden
- Heizungsregelung – Austausch einzelner Heizungsregler oder Anschluss aller Heizkörper an eine zentrale Steuerung



Die meisten automatischen Steuerungen, Funknetzwerke und Bedienelemente sind Stromverbraucher. Gleichzeitig lassen sich jedoch über die automatische Steuerung von Licht und Verschattung, die automatische Steuerung von Fenstern, eine kontrollierte Lüftungsanlage und eine automatische Heizungssteuerung Energieverbräuche senken. Einsparungen können auch über einen zentralen Ausschalter erzielt werden.



Grundsätzlich bieten Smart Home-Systeme die Option, die verschiedenen Stromverbraucher im Haus nach günstigen Tarifen zu steuern. Auch erneuerbare Energien wie z. B. die Photovoltaik können mittels Smart Home intelligent gesteuert werden und bedarfsgerecht zum Energiesparen und Energieerzeugen, zur Heizungssteuerung und Rollostuerung sowie zum Betrieb von Waschmaschine und Geschirrspüler genutzt werden. Die Anwendungsbereiche wie auch günstige Tarifangebote der Stromversorger sind derzeit noch begrenzt.

## Förderung

Eine aktuelle Übersicht verschiedener Förderprogramme von Bund und Land NRW erhalten Sie unter:

[www.verbraucherzentrale.nrw/foerderprogramme](http://www.verbraucherzentrale.nrw/foerderprogramme)

Auskunft über weitere Förder- oder Zuschussmöglichkeiten, u.a. über Kranken- und Pflegekassen, Berufsgenossenschaften oder kommunale Programme erfahren Sie bei den Wohnberatungsstellen des Landes.

## Wohnberatungsstellen

Wohnberatungsstellen erarbeiten mit Ihnen individuelle kleine oder auch größere Lösungen und zeigen Ihnen konkrete Möglichkeiten zur Wohnungsanpassung, beraten Sie auf Wunsch auch in Ihrer Wohnung, informieren Sie zu Finanzierungsmöglichkeiten, unterstützen Sie bei der Antragstellung und begleiten Sie auch bei der Durchführung der Maßnahme. Weitere Informationen erhalten Sie unter:

[www.wohnberatungsstellen.de](http://www.wohnberatungsstellen.de)

Ausschließlich online erhalten Sie weitere Informationen unter: [www.online-wohn-beratung.de](http://www.online-wohn-beratung.de)

[www.nullbarriere.de](http://www.nullbarriere.de)

Stand: 05/2018 © Verbraucherzentrale NRW e.V.

Layout: B+D Agenturgruppe

Druck: Rehms Druck, Borken

Text: Verbraucherzentrale NRW Grafiken: TEMA AG

Fotos / Bildnachweise: Dirk Matull (S. 1); Elisabeth Mertens (S. 2, 4); 123RF (S. 3, 7); online-wohn-beratung.de (S. 7); Busch-Jaeger Elektro GmbH (S. 5, 6, 10); FSB Franz Schneider Brakel GmbH + Co KG (S. 10); Gira, Giersiepen GmbH & Co. KG (S. 10); Andreas Teichmann (S. 12)

## Musterhäuser Smart Home

Technische Systeme und Assistenzprodukte können Sie in verschiedenen Ausstellungen, Musterhäusern und Wohnungen in Nordrhein-Westfalen ausprobieren, u.a. in:

- Bielefeld: Musterwohnung Informationszentrum Lebensgerecht Wohnen  
[www.lebensgerechtes-wohnen.de](http://www.lebensgerechtes-wohnen.de)
- Duisburg: InHaus-Zentrum  
[www.inhaus.fraunhofer.de](http://www.inhaus.fraunhofer.de)
- Iserlohn: Musterhaus und Ausstellung im Kompetenzzentrum Deutsche Gesellschaft für Gerontotechnik  
[www.gerontotechnik.de](http://www.gerontotechnik.de)
- Paderborn: SmartHome Technologiepark  
[www.smarthomepaderborn.de](http://www.smarthomepaderborn.de)
- Wetter: Demonstrations- und Versuchswohnung Forschungsinstitut Technologie und Behinderung  
[www.ftb-esv.de](http://www.ftb-esv.de)

## HERAUSGEBER

Verbraucherzentrale NRW

Mintropstr. 27

40215 Düsseldorf

[www.energie2020.nrw](http://www.energie2020.nrw)

[f /vznrw.energie](https://www.facebook.com/vznrw.energie)

[t /vznrw\\_energie](https://twitter.com/vznrw_energie)



Gedruckt auf  
100%  
Recyclingpapier

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

## ENERGIEBERATUNG

unabhängig • kompetent • individuell

Unsere Energieberaterinnen und Energieberater beraten Sie vor Ort rund um die energetische Gebäudesanierung, den Einsatz erneuerbarer Energien und zum Energiesparen im Haushalt.

Ausführliche Informationen zu unseren Beratungsangeboten sowie die Möglichkeit zur Terminvereinbarung gibt es unter:



[www.verbraucherzentrale.nrw/energieberatung](http://www.verbraucherzentrale.nrw/energieberatung)



(0211) 33 996 555

Das **PROJEKT ENERGIE2020** wird gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



2014

EFRE.NRW  
Investitionen in Wachstum  
und Beschäftigung