



Energieberatung



verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

MEIN ZUHAUSE FÜR DIE ZUKUNFT UMGESTALTEN

Barrierefrei, energiesparend und komfortabel

BARRIEREFREIHEIT

AN MORGEN DENKEN	2
WIE KANN IHR HAUS MIT DER ZEIT GEHEN?	3
WAS IST IHNEN WICHTIG?	3
HAUSZUGANG NEU GESTALTEN	4
HAUSTÜR ERNEuern	5
FENSTER AUSTAUSCHEN	6
SICHERHEIT ERHÖHEN	7
BAD UMBAUEN	8
BALKON ODER TERRASSE SANIEREN	10
ELEKTRIK ERNEuern	11
INTELLIGENTE TECHNIK EINSETZEN	12
HEIZUNG MODERNISIEREN	14
GRUNDRISS UND RÄUME NEU PLANEN	14

AN MORGEN DENKEN

- 2 Ihr Haus ist in die Jahre gekommen oder Sie haben gerade eine Immobilie gekauft oder geerbt? Dann stehen vielleicht nur einzelne Maßnahmen an, um Schäden an der Bausubstanz zu beseitigen. Wahrscheinlich entsprechen aber auch Gebäude und Haustechnik nicht den heutigen Standards für Komfort, Energieeffizienz und Klimaschutz. Ganz zu schweigen von den Anforderungen an Nachhaltigkeit. Und ebenso häufig genügen die alten Grundrisse nicht mehr den veränderten Wohnbedürfnissen.
- 6 Egal, ob Sie „nur“ die Haustür austauschen, die Fenster in Verbindung mit einem modernen Lüftungskonzept erneuern, auf einen neuen Energieträger umstellen, den gesamten Grundriss verändern oder umbauen möchten: Eine gute Planung berücksichtigt bautechnische und bauphysikalische Wirkungszusammenhänge. Aufeinander abgestimmte und fachgerecht ausgeführte Maßnahmen helfen, gravierende Folgeschäden für das Gebäude zu vermeiden. Variable Grundrisse eröffnen zudem vielfältige Nutzungsmöglichkeiten. So wird Ihr Zuhause für Jahrzehnte auf eine sichere Basis gestellt.
- 14 Haben Sie Ihre Ideen mit den baulichen Gegebenheiten und Ihren zeitlichen und finanziellen Ressourcen abgeglichen, können Sie mit Hilfe von Fachleuten eine sinnvolle Reihenfolge der Maßnahmen festlegen und einen gut durchdachten Sanierungsfahrplan Schritt für Schritt oder im großen Wurf abarbeiten. Damit können Sie schon heute von einer hohen Wohnqualität profitieren, handeln auf lange Sicht kostengünstiger und Sie können – wenn Sie mögen – hoffentlich bis ins hohe Alter in Ihrem Haus wohnen bleiben.

© Verbraucherzentrale NRW e.V., Düsseldorf | Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verbraucherzentrale NRW. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Broschüre darf ohne Genehmigung der Verbraucherzentrale NRW auch nicht mit (Werbe-) Aufklebern o.Ä. versehen werden. Die Verwendung der Broschüre durch Dritte darf nicht zu absatzfördernden Zwecken geschehen oder den Eindruck einer Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale NRW erwecken.

Stand: 06/2020

Layout: B+D Agenturgruppe

Druck: Grafische Werkstatt Druckerei und Verlag Gebrüder Kopp GmbH & Co.KG

Text und Grafiken: Verbraucherzentrale NRW

Fotos/Bildnachweise: © Multigeneration family: vectorfusionart/fotolia (Titelfoto), © ALUMAT Frey GmbH (S. 5 links), © Grundmeier KG (S. 5 rechts), © Bau-Fritz GmbH & Co.KG (S. 6), © dzmitrock87/fotolia (S. 7), © Franz Kaldewei GmbH & Co. KG (S. 8), © HEWI Heinrich Wilke GmbH (S. 9, links und rechts), © repaBad GmbH (S. 9 unten), © Elisabeth Mertens (S. 10), © Albrecht Jung GmbH & Co. KG (S. 12 links), © GIRA Giersiepen GmbH & Co. KG (S. 12 rechts), © S. Siedle & Söhne Telefon- und Telegrafengeräte OHG (S. 4 und S. 13), © SchwörerHaus (S. 15, oben links), © Lifton GmbH (S. 15 oben rechts), © David Justen (S. 15 unten)

WIE KANN IHR HAUS MIT DER ZEIT GEHEN?

Optimal wäre ein Zusammenspiel von klimafreundlichen Maßnahmen zum Energiesparen und Maßnahmen, die zu den wechselnden Anforderungen in unterschiedlichen Lebensphasen und zu vielfältigen Lebensmodellen gleichermaßen gut passen.

Je früher Sie unterschiedliche oder auch wechselnde Anforderungen mit berücksichtigen, desto kostengünstiger können Sie sie umsetzen. Denn nicht jeder Wunsch lässt sich noch nachträglich realisieren. Ungeplante Änderungen und Ergänzungen beanspruchen zudem mehr Zeit, verursachen mehr Ärger und Dreck und führen zwangsläufig zu höheren Kosten.

WAS IST IHNEN WICHTIG?

Zu Hause alt werden: Wollen Sie in Ihrem Haus möglichst lange bleiben? Dann lohnen sich vielleicht umfangreiche Sanierungsmaßnahmen für barrierefreies Wohnen und eine Grundrissgestaltung, die eine spätere Teilung oder Vermietung zulässt. Oder möchten Sie nur die nötigsten Maßnahmen zum Erhalt Ihres Hauses und für eine barrierefreie Nutzung umsetzen? Dann können auch einzelne Renovierungen oder Instandsetzungen sinnvoll sein.

Smart und Sicher: Sie möchten sich nicht selbst ums Lüften und Heizen kümmern? Und vielleicht möchten Sie erneuerbare Energien nutzen, um Ihr Elektroauto über die eigene Photovoltaikanlage aufzuladen? Dann rentiert sich möglicherweise die Investition in ein intelligentes Energiemanagement. Vernetzte Geräte können auch den mechanischen Einbruchschutz ergänzen oder Sie mit Hilfe altersgerechter Assistenzsysteme unterstützen.

Familiäre Änderungen: Kleine Kinder suchen eher die Nähe der Erwachsenen, Jugendliche brauchen mehr Privatsphäre. Auch die erwachsenen Familienmit-



Wichtige Aspekte beim Wohnen

glieder möchten ihren eigenen Raum. Geht das schon jetzt alles oder kann auch später noch das Dach ausgebaut, kann aufgestockt oder angebaut werden – und das sogar ganz komfortabel und barrierefrei?

Ruhepol oder Home Office: Ist Ihr Haus für Sie ein wichtiger Rückzugsort oder auch Ihr Hauptarbeitsplatz? Clevere Raumkonzepte bieten viele Handlungsspielräume.

Flexible Wohneinheiten: Und was ist, wenn später einmal statt vier bis sechs Personen nur noch eine oder zwei das Haus bewohnen? Dann wäre es gut, wenn der Grundriss auch für eine Teilung oder für eine Hausgemeinschaft mit getrennter Heizungs-, Strom- und Wasserversorgung und -abrechnung taugt.

Vorhersehbarer Umzug: Ist absehbar, dass Sie noch einmal umziehen werden? Dann sind heute vielleicht nur gezielte Einzelmaßnahmen sinnvoll.

Im Folgenden stellen wir Ihnen einzelne energetische Sanierungsmaßnahmen vor und machen Ihnen Vorschläge, wie Sie damit gleichzeitig Komfort und Sicherheit gewinnen und generationengerechtes Wohnen gelingen kann.

HAUSZUGANG NEU GESTALTEN

Schon auf dem Weg zum Hauseingang sorgen folgende Maßnahmen für Komfort und Sicherheit für alle, zu jeder Jahreszeit und bei jedem Wetter:

Abstellmöglichkeiten: Eine durchdachte Planung ermöglicht einen gut zugänglichen Platz für Hausmüll, Fahrräder, Kinderwagen oder Rollator.

Sicher mobil: Trittsichere, kontrastreiche Bodenbeläge auf dem Weg bis zur Haustür und eine blendfreie Wege- und Haustürbeleuchtung ohne Schlagschat-

ten, mit Bewegungsmelder und Dämmerungsschalter senken das Risiko zu stolpern. Und mit LEDs ist das Licht zudem energiesparend.

Zugang: Ein Höhenanstieg zum Haus lässt sich meist durch eine Rampe (möglichst nur bis 6 Prozent Gefälle) ausgleichen, die mit Kinderwagen, Einkaufskarren oder Rollator gleichermaßen bequem nutzbar ist. Ist eine Treppe aber erwünscht oder erforderlich, sind beidseitige Handläufe für Sie und Ihre Gäste bei jeder Tages- und Nachtzeit und bei jedem Wetter nützlich. Ergänzend zur Treppe können bei Bedarf unterschiedliche Liftsysteme, sichtbar oder versenkbar Höhenunterschiede ausgleichen und einen ebenen Zugang schaffen.



Dieser Hauseingang bietet Schutz vor Wind und Wetter und gewährt allen einen bequemen Zugang.

Wetterschutz: Eine großzügige Überdachung bietet Schutz vor Regen, Schnee und Sonneneinstrahlung. Ein vorhandenes Vordach muss bautechnisch solide gedämmt werden. Alternativ bietet sich ein Abriss und Austausch durch eine vorgestellte Konstruktion an.

Bewegungsfreiheit an der Haustür: Bewegungsflächen von mindestens 1,20 x 1,20 Metern, noch besser 1,50 x 1,50 Meter, vor und hinter der Haustür schaffen Sicherheit und lassen Platz, z.B. um einen Kinderwagen oder Rollator abzustellen.

Komfort: Bündig außen wie innen verlegte Fußstreifer sind ebenso bequem wie sicher. Der Briefkasten sollte in Türnähe gut erreichbar sein.

HAUSTÜR ERNEUERN

Alte Haustüren sind meist undicht und der Einbruchschutz ist unzureichend. Die nachgerüstete oder neue Haustür soll viele Jahrzehnte halten. Daher sollte ein guter Wärmeschutz selbstverständlich sein. Dafür muss die neue Tür auch luftdicht und fachgerecht eingebaut werden. Weitere wichtige Kriterien sind:

Schutz vor Nässe und Wind: Damit Sie trocken und stolperfrei ins Haus kommen, braucht es eine sorgfältige Ableitung des Regenwassers vom Haus weg, eine ausreichend breite Ablaufrinne und einen dicht schließenden, niveaugleichen Übergang.



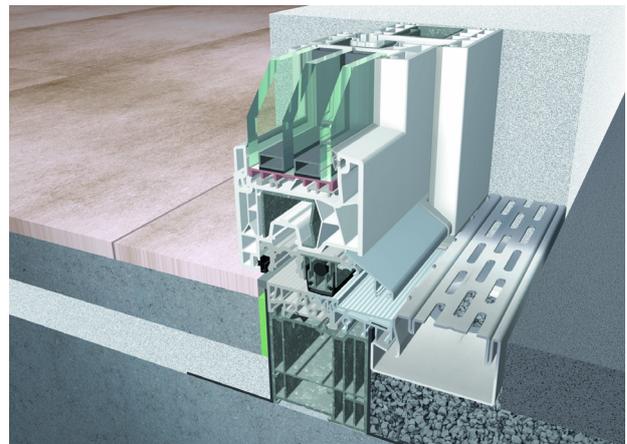
Türbreite: Für alle Situationen sind 0,90 oder 1 Meter breite Türen von Vorteil. Je breiter die Tür, desto schwerer ist sie aber auch. Ein elektrischer Öffnungs- und Schließmechanismus kann dies ausgleichen.

Griff: Ein gut erreichbarer und gut in der Hand liegender Türgriff oder eine senkrechte Stange erleichtern es allen gleichermaßen, die Tür zu öffnen.

Einbruchschutz: Haustüren der Widerstandsklassen RC2 oder RC3 bilden einen guten mechanischen Einbruchschutz, wenn sie durch einen qualifizierten Fachbetrieb eingebaut werden.

Schließsysteme: Anstelle eines Schlüssels versprechen Systeme wie zum Beispiel Transponder, Fingerprint oder Zahlencode eine einfache und sichere Bedienung. Aber Vorsicht: Nicht alle Systeme bieten einen hundertprozentigen Schutz vor Hackern!

Zugangskontrolle: Ein Weitwinkelspion, möglichst mit Nachtsichtfunktion, oder ein Glaselement in der Tür sind die kostengünstigsten und technisch einfachsten Lösungen. Mehr Komfort bieten Türtelefone, bei Bedarf auch mit Induktionsschleife (für Träger von Hörgeräten) oder Türsprechanlagen. Es gibt sie wahlweise mit rein akustischer Bedienfunktion oder als Videosprechanlage. Daneben gibt es Systeme, die Besuch nicht nur mit einem Ton, sondern auch noch mit einem optischen Signal ankündigen. Die Zugangssysteme lassen sich über eine fest installierte Türstation oder mobile Geräte bedienen.



Auch Zugänge und Ausgänge können mechanisch zuverlässig gegen Schlagregen geschützt werden. Dabei müssen die Dichtungen winddicht, rauchdicht und schlagregendicht aufeinander schließen. Wichtig ist zudem bei allen Übergängen nach draußen, dass alle Abdichtungen im Sockelbereich sorgfältig ausgeführt sind und das gesamte Wasser vom Haus weggeführt wird. Dies sollte in Verbindung mit einem Gitterrost mit darunterliegender Drainage geschehen.

FENSTER AUSTAUSCHEN

Alte Fenster sind meist unzureichend isoliert. Sollen diese Fenster überarbeitet oder ausgetauscht werden, kommt es vor allem auf Energieeffizienz, Konstruktion und Material an. Schließlich sollen die „Neuen“ mehrere Jahrzehnte halten. Wichtig sind zudem ein guter Einbruchschutz, leichte Bedienbarkeit – und auch die Wirkung der Fenster in der Fassade und in den Innenräumen.

Sonnenschutz: Ist bei manchen Fenstern eine Sonnenschutzverglasung sinnvoll? Welche natürlichen, baulichen, mechanischen oder elektrischen Möglichkeiten zur Verschattung bieten sich an? Gezielte Pflanzungen und/oder ein außen angebrachter Sonnenschutz können einer Überhitzung der Räume vorbeugen. Zum Einsatz kommen zum Beispiel Raffstores (Lamellen), Roll-, Schiebe- oder Klapppläden. Schalter und manuelle Bedienelemente sollten leicht zugänglich, optisch gut erkennbar und intuitiv nutzbar sein. Elektronische Gurtwickler können über einen Sensor auf Sonne, Sturm und Dämmerung reagieren und An- oder Abwe-

senheit simulieren. Fällt die Elektrik aus, sollte eine mechanische Bedienung möglich sein – auch um bei Gefahr Fluchtwege offen zu halten.

Schallschutz: Ist ein besonderer Schallschutz wichtig? An Hauptverkehrsstraßen, Bahnlinien oder in der Nähe von Flughäfen sorgt ein guter Schallschutz – in Verbindung mit einem intelligenten Lüftungskonzept – für Ruhe.

Lüftung: Werden mehrere bzw. alle Fenster ausgetauscht, ist ein Lüftungskonzept erforderlich. Im einfachsten Fall können die Bewohner frische Luft manuell direkt durch Fenster hereinlassen, während Feuchtigkeit und verbrauchte Luft heraus strömen. Alternativ sorgen Einzelraum-Lüftungsgeräte (mit Wärmerückgewinnung), elektrisch gesteuerte Fenster oder eine Lüftungsanlage für ein gesundes Raumklima.

Fensterbeschläge: Die Beschläge sollten zu den Anforderungen im jeweiligen Raum passen, z.B. müssen nicht alle Fenster mit Dreh-Kipp-Beschlägen versehen sein. Alle Beschläge sollten den einbruchhemmenden Widerstandsklassen RC2 bzw. RC3 entsprechen.



Neue Fensterformate können zur Neugestaltung der Fassade beitragen. Sie können für mehr Licht, mehr Kommunikation mit der Außenwelt und für neue Wohnerlebnisse sorgen und wie bei diesem Sitzfenster ein gemütlicher Rückzugsort sein.

Bedienbarkeit: Mit Griffen, die gut in der Hand liegen, optisch leicht erkennbar und gut erreichbar sind, lassen sich Fenster besser bedienen. Abhängig von der Fenstergröße und dem gewählten Beschlag können die Griffen ohne Mehrkosten im unteren Drittel des Fensters angebracht werden. Die Mechanik sollte leichtgängig und mit geringem Kraftaufwand bedienbar sein – unabhängig von der Öffnungsart. Bei schwer zugänglichen Fenstern kann es sinnvoll sein, wenn sie elektrisch geöffnet und geschlossen werden können.



Abschließbare, möglichst gleichschließende Fenstergriffe dienen vor allem der Kindersicherung.

Verriegelung: Ein fachgerechter Einbau, ein guter Aufhebelschutz wie auch eine Sicherheitsverglasung sind die Basis für einen guten mechanischen Einbruchschutz. Elektrische Sicherungs- und Alarmsysteme können je nach Lage des Hauses und den An- und Abwesenheitszeiten der Bewohner zusätzliche Sicherheit geben.

Raumwirkung: Bei welchen Fenstern möchten Sie vor Einblicken von außen geschützt sein und in welchen Räumen möchten Sie weit nach draußen blicken? Je nach Raumnutzung passt in dem einen Raum vielleicht ein feststehendes Fenster, im Wohnraum eine raumhohe Schiebe- oder Falttüranlage oder hinter der Arbeitszeile in der Küche ein liegendes Fensterformat. Für die Lichtausbeute aus der natürlichen Sonneneinstrahlung haben übrigens raumhohe Fenster eine größere Wirkung als Fenster, die bis zum Fußboden, aber nicht bis zur Decke gehen.

SICHERHEIT ERHÖHEN

Vielleicht denken Sie bei Sicherheit vor allem an den Einbruchschutz. Aber auch ein verlässliches Warnsystem im Brandfall, eine gute Ausleuchtung von Fluren und Treppen und genügend Bewegungsflächen sind Aspekte von Sicherheit. Je ergonomischer, intuitiver und bequemer Sie Ihr Haus im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen gestalten, desto (unfall-)freier können Sie, Ihre Kinder und Ihre Gäste sich in Ihrem Zuhause bewegen.

Rauchwarnmelder: Sie sind Pflicht in allen Wohn- und Schlafräumen sowie in Fluren. Rauchwarnmelder können mit akustischen und optischen Signalen ausgestattet und gegebenenfalls auch für weitere Alarme genutzt werden (siehe Intelligente Technik).

Kohlenmonoxid-Melder: Sie können sinnvoll sein, wenn es im Haus eine Verbrenner-Heizung gibt (Gas, Öl, Holz, Pellets etc.), aber auch bei Kaminen, Thermen oder Öfen.

Bewegungsmelder und Notbeleuchtung: Passende Stellen für Bewegungsmelder und Orientierungsleuchten, z. B. auf Treppen, in Fluren, Schlafräumen und Bad/WC sollten Sie schon bei der Lichtplanung berücksichtigen (siehe Elektrik erneuern).

Beidseitige Handläufe: Links- wie Rechtshänder finden damit auf der Treppe auf dem Weg nach oben und unten einen festen Halt.

Rutschhemmende Bodenbeläge: Stolperfrei verlegt sind sie in Nassräumen, im Flur, auf Treppen und in der Küche eine gute Vorbeugung gegen Unfälle im Haushalt.

Ausreichend Bewegungsflächen: Vor der ersten und nach der obersten Treppenstufe, im (Heizungs-)Keller, in Bad und WC, vor Heizkörpern und Fenstern und im Flur vermitteln sie einen großzügigen Raumeindruck. Sie sind praktisch im Alltag und dienen der Sicherheit.

Gestaltung nach dem 2-Sinne-Prinzip: Gut platzierte, deutlich wahrnehmbare und in ihrer Funktion eindeutige Bedienelemente dienen der intuitiven und sicheren Nutzung Ihres Hauses. Das können z. B. Schalter sein, die tastbar sind und auch akustische Signale geben.

BAD UMBAUEN

WC und Waschtisch, Armaturen, Beleuchtung, Leitungen, Heizung, Warmwasserversorgung, Lüftung, Bodenbelag und Bewegungsfreiheit entsprechen in alten Bädern oft nicht mehr dem modernen Standard. Intelligent und sorgsam geplant, kann Ihr Bad für Groß und Klein, für heutige Ansprüche wie auch für alle Zukunftsfälle tauglich gemacht werden:

Bewegungsspielraum: Ausreichend Platz im Badezimmer sorgt für Komfort und Sicherheit. Oft reicht es, neue Badelemente anders anzuordnen, um Bewegungsflächen geschickt zu überlagern, zum Beispiel vor dem Duscbereich und dem Waschtisch oder dem WC. Wünschenswert sind Bewegungsflächen von 1,20 m x 1,20 m oder noch besser von 1,50 m x 1,50 m. Reicht der Platz nicht aus, lässt sich eventuell das Bad vergrößern, indem Sie eine nicht tragende Innenwand versetzen, so dass ein angrenzender Raum kleiner wird.

Türen: Bad- und WC-Türen sollten, wenn möglich, auf 90 cm verbreitert werden. Badtüren sollten nach außen

aufgehen, damit im Falle eines Unfalls die Tür nicht von innen blockiert ist. Ist nur wenig Platz zum Öffnen vorhanden, hilft eine Raumspar- oder Schiebetür.

Ausrutschen vermeiden: Im Bad sollten Sie einen Bodenbelag mit der nötigen Rutsch- und Trittsicherheit oder Rutschhemmung wählen.

Wanne oder Dusche: Beim Einbau einer neuen Wanne oder Kombiwanne können Sie den Wasserablauf so positionieren, vorbereiten und schon mit dem entsprechenden Gefälle versehen, dass Sie hier später unkompliziert zur Dusche umbauen können. Bodengleiche Duschen lassen sich mit moderner Technik auch in den meisten Altbauten realisieren.

Badkeramik für Groß und Klein: Soll der Standort von WC und/oder Waschtisch beim Austausch beibehalten werden, lassen sich ein neues WC und ein neuer Waschtisch als Vorwandblock einfach montieren. Höhenverstellbare Objekte eignen sich für große und kleine Menschen gleichermaßen und können sitzend oder stehend genutzt werden.



Mehr Bewegungsspielraum lässt sich im Bad durch eine geschickte Anordnung von Dusche, Badewanne, Waschtisch und WC gewinnen.



Ein höhenverstellbares WC und ein höhenverstellbarer, gut ausgeleuchteter Waschtisch sorgen für Bequemlichkeit im Bad. Bei kleinen Bädern kann eine begehbare Raumspar-Kombi-Wanne mit fast ebenem Zutritt eine gute Lösung sein.

Die Montage eines Spiegels knapp oberhalb des Waschtisches in ausreichender Länge erlaubt einen Blick auf Augenhöhe im Stehen und im Sitzen.

Wärmebedarf im Bad: Manuell bedienbare Heizkörperthermostate sollten bequem erreichbar sein. Alternativ können Sie die Raumtemperatur über programmierbare Heizkörperthermostate dem Wärmebedarf je nach Tageszeit anpassen. Erzeugen Sie das Warmwasser im Bad über einen Durchlauferhitzer, lässt sich die Wunschtemperatur leicht einstellen, wenn der Regler in Greifhöhe angebracht ist.

Effiziente und sichere Armaturen: Moderne Armaturen sind komfortabel und (warm)wassersparend, wenn sie auf Einhebel- und thermostatische Mischer setzen. Stellen Sie die maximale Temperatur vorab ein, sind

die Armaturen auch energiesparend und schützen vor Verbrühungen.

Licht: Die Beleuchtung im Bad sollte energieeffizient und blendfrei sein, keinen Schlagschatten werfen und dimmbar sein. Ältere Menschen benötigen doppelt so starkes Licht wie Jüngere. Nachts reicht eventuell ein auf Bewegung reagierendes Notlicht.

Lüften: Im Bad entsteht viel Feuchtigkeit. Lüften Sie über ein Fenster, muss dieses gut zugänglich sein. Falls das nicht zutrifft oder Sie nicht mehrmals am Tag stoßlüften können, kann ein automatischer Fensterantrieb oder ein direkt nach draußen führendes Einzelraum-Lüftungsgerät für den nötigen Luftaustausch sorgen (siehe Fenster austauschen).

BALKON ODER TERRASSE SANIEREN

Bei älteren Gebäuden wurde für den Balkon häufig die Betondecke des Geschosses einfach nach draußen verlängert. Feuchtigkeit und Kälte können so von außen ins Gebäude eindringen und Schäden verursachen. Eventuell entspricht der alte Balkon auch nicht mehr den statischen Anforderungen. Meist sind die alten Balkontüren undicht, schmal, mit hohen Schwellen und schützen schlecht vor Einbruch.

••••• BALKONABRISS

Ein Abriss eines vorgesetzten Balkons bietet die Chance, einen technisch unproblematischen, zumindest von außen schwellenlosen Anschluss zu schaffen und eventuell auch die Bewegungsfläche zu vergrößern. Falls Sie den Balkon nach dem Abriss nicht ersetzen möchten,

können Sie beispielsweise nur die alte Balkontür gegen eine neue energieeffiziente austauschen (mit dem Standard RC2 oder RC3 für Einbruchhemmung). Wird die Brüstung minimal nach außen versetzt, können Sie die Türöffnung dann noch als sogenannten französischen Balkon nutzen. Für mehr Komfort können Sie auch das Türformat verbreitern und eventuell eine Schiebetür einbauen lassen.

••••• BALKONSANIERUNG

Möchten Sie den Balkon erhalten, empfehlen wir Ihnen, neben einer wärmetechnisch korrekten Abdichtung folgende Kriterien zu beachten:

Balkontür: Sie sollte ebenso wie die Fenster dicht schließen, wärmeschutzverglast und leicht bedienbar sein, gut vor Einbruch schützen und, wenn möglich, auf 90 bis 100 cm verbreitert werden.



Ein großer Dachüberstand durch ein zurückgesetztes, aufgestocktes Dachgeschoss sorgt auf der Dachterrasse für einen baulichen Sonnenschutz. Transparente Brüstungselemente gewähren Ausblicke, wo sie gewünscht sind.

Austritt: Schlagregendichtheit, der Schutz vor stehendem Wasser (durch eine rückstaufreie Entwässerung außen) und der Schutz vor Wind und Kälte müssen bei barrierefreien Übergängen gewährleistet sein (siehe auch Kapitel zur Haustür).

Höhenniveau: Ein beidseitig innen und außen angeglichenes Niveau ist nicht immer machbar. Zumindest kann ein angehobener Belag außen auf Höhe des unteren Türniveaus eine Stolpergefahr verringern und den Komfort erhöhen. Von innen schaffen bei Bedarf mobile, absenkbar Rampen einen Ausgleich des Niveauunterschiedes und erleichtern den Zugang mit Servierwagen, Wäschekorb oder Rollator.

Brüstungshöhe: Ein angehobener Balkonbelag erfordert auch, die Brüstung auf die erforderliche Absturzhöhe von mindestens 90 cm anzupassen. Entscheiden Sie sich für neue Brüstungselemente, mit denen Sie Sichtschutz und Ausblick gleichermaßen genießen können.

Bewegungsfläche: Wird die Außenwand gedämmt, verringert sich die Bewegungsfläche auf dem Balkon. Eventuell lässt sich dies ausgleichen, indem die Brüstung nach außen versetzt wird.

TIPP

Wenn Sie Balkone, Terrassen und Dachterrassen sanieren, müssen sich bei barrierefreien Übergängen alle Beteiligten sorgfältig abstimmen. Es sind ähnliche Schutzmaßnahmen wie bei der Haustür zu beachten. Wichtig ist es vor allem, dass Regenwasser richtig abgeleitet wird und das dafür notwendige Gefälle vorliegt.

ELEKTRIK ERNEUERN

Alte Elektroinstallationen können eine Gefahrenquelle darstellen. Bei alten Stromleitungen kann es, auch durch deutlich erhöhte Anforderungen, leicht zur Überlastung kommen. Moderne Beleuchtungs- und Nutzungskonzepte passen nicht mehr zu den alten Leitungsführungen und Steckdosen. Bevor Sie Ihre Elektrik erneuern, sollten Sie vorab folgende Fragen klären:

Vorausschauend: Möchten Sie die Elektrik intelligent steuern? Auch wenn Sie erst später auf smarte Haustechnik setzen möchten, lohnt es sich für kabelgebundene Systeme heute schon, einen späteren Ausbau des Hauses durch Leerrohre vorzubereiten. Oder setzen Sie auf funkbasierte Systeme? Möchten Sie Ihr Haus eventuell später teilen und Verbräuche getrennt abrechnen? Oder möchten Sie zu einem späteren Zeitpunkt eine eigene Photovoltaikanlage einsetzen und Sonnenstrom nutzen?

Schalter: Planen Sie Schalter und Unterputz-Steckdosen in ausreichender Anzahl ein. Für die meisten Menschen gut erreichbar sind Schalter und Steckdosen in einer Höhe von 85 bis 110 cm. Funk-Wandschalter können in einer individuell passenden Höhe auf eine beliebige Wand geklebt werden.

Beleuchtungsszenarien: Bei einer smarten Haustechnik können Sie definieren, wann, wo und wie lange Sie bestimmte Leuchten zusammenschalten. So können Sie zum Beispiel Ihre An- und Abwesenheit simulieren.

Lichtbedarf: Das Lichtempfinden und der Lichtbedarf sind sehr unterschiedlich. Sie verändern sich zudem mit den Jahren ebenso wie die Farbwahrnehmung. Dem können Sie durch eine blendfreie, dimmbare und damit individuell regelbare Beleuchtung Rechnung tragen. Was den einen schon blendet, reicht der anderen als Beleuchtungsstärke noch nicht aus. So benötigt ein 60-jähriger Mensch für den gleichen Helligkeitseindruck die doppelt so hohe Lumenzahl wie ein 20-jähriger! Ein hoher Leuchtdichtekontrast, also der Helligkeitsunterschied zwischen zwei benachbarten Flächen, wie Wand- und Bodenfliesen, erleichtert die Wahrnehmung der visuellen Information.

12 | Intelligente Technik einsetzen

Bewegungsmelder: Im Eingangsbereich, in Flur, Bad und WC, in Kellerräumen, auf dem Dachboden und in Abstellkammern sind sie praktisch. Und sie vermeiden einen unnötigen Stromverbrauch, wenn so manches Mal nach Verlassen des Kellers oder der Abstellkammer vergessen wird, das Licht auszuschalten. Auch den Küchenherd können Sie automatisch über einen Bewegungsmelder abschalten und bei Vergesslichkeit oder Ablenkung einen Brand verhindern. In Aufenthaltsräumen sorgen die Bewegungsmelder bedarfsgerecht für Licht und Wärme. Anstelle von Bewegungsmeldern eignen sich Präsenzmelder dort, wo Sie längere Zeit einer eher ruhenden Tätigkeit nachgehen.

Notbeleuchtung: Es gibt sie als Orientierungsleuchten, in Kombination mit einer Taschenlampe oder auch in Steckdosen integriert. Auf Fluren und Treppen weisen

Orientierungsleuchten unauffällig den Weg und können helfen, Unfälle zu vermeiden. Bei Bedarf ist die Notbeleuchtung auch in Kombination mit einem Bewegungsmelder erhältlich.



Orientierungsleuchten: links in Verbindung mit einer Steckdose, rechts aktiviert über einen Bewegungsmelder.

INTELLIGENTE TECHNIK EINSETZEN

Das intelligente Wohnen, auch Smart Home oder Smart Living genannt, bietet vielfältige Anwendungsoptionen, von der intelligenten Programmierung und Kommunikation einzelner Geräte miteinander bis zur Vernetzung ganzer Systeme.

Bewegungsmelder: Sie können sowohl das Licht als auch die Raumtemperatur steuern.

Fensterensoren: Sie können über ein eigenes Alarmsystem oder an Rauchmelder gekoppelt melden, ob Fenster geöffnet sind und ein Öffnen oder Schließen auslösen. Über Sensoren lassen sich Dachflächenfenster bei Sturm und Regen automatisch schließen. Fensterensoren lassen sich so programmieren, dass sie die Fenster bei einer bestimmten Luftfeuchtigkeit öffnen oder schließen.

Heizkörperthermostate: Manche Modelle sind so programmierbar, dass sie auf geöffnete Fenster reagieren und die Heizkörper entsprechend steuern.

Rollladensteuerung: Wenn Sie beispielsweise die Steuerung mit einer Wind- und Wetterstation auf dem Dach vernetzen, kann der Sonnenschutz bei Bedarf

automatisch herunterfahren, bei Starkwind und Sturm zum Schutz vor Beschädigung dagegen hochfahren. Im Falle eines registrierten Einbruchs oder beim Auslösen eines Rauchwarnmelders kann Ihnen das automatische Hochfahren einen Fluchtweg ermöglichen.

Erneuerbare Energien: Haben Sie eine Photovoltaikanlage? Mit einer intelligenten Steuerung können Sie den günstigen Solarstrom bedarfsgerecht einsetzen: beispielsweise zum Betrieb von Waschmaschine und Geschirrspüler oder zum Laden Ihres Elektroautos.

Zentrale Steuerung: Beispielsweise über einen Ein-/Aus-Schalter neben der Eingangstür oder auch per App können Sie alle Stromverbraucher regeln. So können Sie Ihren Stromverbrauch reduzieren und auch die beunruhigende Frage, ob die Herdplatte noch an ist, ganz entspannt beantworten.

Eine intelligente Steuerung kann leitungsgebunden, funkbasiert oder eine Kombination aus beidem sein. Funkgesteuerte Systeme sind einfacher und preisgünstiger als kabelgebundene, da keine Leitungen gelegt werden müssen.

Grundsätzlich gilt bei allen intelligenten Steuerungen: Auch einfach erscheinende Lösungen sind tatsächlich oft komplex. Folgende Fragen sollten Sie vorab klären:

- ❖ Möchten Sie ein Plus an Komfort?
- ❖ Möchten Sie Ihren Energieverbrauch senken und Stromkosten sparen?
- ❖ Soll die intelligente Technik Ihrer Sicherheit dienen?
- ❖ Soll die Technik Sie darin unterstützen, auch im Alter selbstständig zu Hause zu wohnen?
- ❖ Welche Geräte sollen vernetzt sein bzw. welche Szenarien möchten Sie einrichten?
- ❖ Welche Lebensdauer sollen die Batterien haben oder sind vielleicht batteriefreie Geräte die bessere Wahl?
- ❖ Wollen Sie Ihre smarte Technik selbst programmieren und warten oder möchten Sie das von einer Firma erledigen lassen?

- ❖ Soll bei einem Einbruchversuch auch ein Außenalarm reagieren oder der Alarm eines Fenstersensors nur Ihnen Meldung geben?
- ❖ Haben Nachbarn einen Schlüssel, um bei einem Alarm nachzusehen, falls Sie selbst gar nicht zu Hause sind?
- ❖ Wie viel Überwachung möchten Sie und möchten Sie im Falle eines Alarms per App benachrichtigt werden?

Weitere Informationen gibt es z. B. beim Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke: www.zveh.de

Herstellerinformationen, Produktübersichten und ausgestattete Musterhäuser können Sie hier einsehen:

www.gerontotechnik.de
www.smarthome-deutschland.de
www.fertigbau.de



Heizung, Strom, Türkommunikation, Fenster oder Licht lassen sich über festinstallierte oder mobile Geräte oder per Sprachsteuerung regeln.

HEIZUNG MODERNISIEREN

Steht aus gesetzlichen oder technischen Gründen oder im Zusammenhang mit umfangreichen Dämmmaßnahmen eine Heizungserneuerung an, sollten Sie grundsätzlich folgende Aspekte bedenken:

Bedienung und Wartung: Damit Sie sicher und bequem die Kontrolle über Ihre Heizungsanlage haben, muss diese gut zugänglich sein. Wartungsarbeiten oder auch beispielsweise das Entleeren des Aschekasten bei einer Holzpellettheizung sollten bequem möglich sein. Die Beleuchtung im Heizungskeller sollte ausreichend hell und die Bedienelemente sollten gut lesbar sein.

Heizkörper: Werden umfangreiche Dämmmaßnahmen durchgeführt und/oder die gesamte Heizungsanlage modernisiert, verringert sich der Heizenergiebedarf und es reichen auch kleinere Heizkörper. Eine Grundrissänderung, aber auch ein Fensteraustausch oder eine Badsanierung bieten zudem die Chance, die Lage der Heizkörper zu optimieren. So können auch Barrieren durch ungünstig angeordnete Heizkörper beseitigt werden.

Steuerung: Im Zusammenhang mit einer Heizungserneuerung kann eine automatische Steuerung über ein mobiles Gerät eine komfortable Lösung sein, entweder für die Heizkörper im gesamten Haus oder für einzelne Heizungskreise. Aber auch eine raumweise Wärmeregulierung in Verbindung mit Bewegungs- oder Präsenzmeldern kann, abhängig von Ihren Lebensgewohnheiten, helfen Energie einzusparen. Wollen Sie die Raumtemperatur weiterhin an jedem Heizkörper einzeln regulieren, achten Sie auf eine gute Erreichbarkeit der Thermostatköpfe.

GRUNDRISS UND RÄUME NEU PLANEN

Ein wandlungsfähiger Grundriss lässt viele Möglichkeiten offen. Bei einer umfassenden Sanierung sollten deshalb unterschiedliche Zukunftsfälle mit bedacht werden. Vorteilhaft ist es, wenn alle Aufenthaltsräume an ausreichend geräumige Bewegungsflächen anschließen, wenn es Bereiche für ruhigere und kommunikativere Aktivitäten gibt, die Räume annähernd

gleich groß sind, ausreichend Abstellflächen vorhanden sind und das Haus vertikal oder horizontal teilbar ist. Dies alles entscheidet darüber, ob Räume getauscht werden können, wenn die Kinder größer werden, oder wenn Großeltern mit einziehen sollen. Oder Sie enger zusammenrücken müssen, um ein Au-Pair unterzubringen oder eine Pflegekraft. Ein gut angepasster Grundriss ermöglicht es Ihnen auch, einen Teil Ihres Hauses bei Bedarf zu vermieten.

Je nach Lage des Hauses auf dem Grundstück und den baurechtlichen Bestimmungen kann eventuell aufgestockt, ausgebaut oder angebaut werden. Neben der individuellen Ausführung werden auch kompakte, fertige Einheiten, energieeffizient und barrierefrei, in modularer Bauweise als Anbau angeboten.

Vorhandene Treppen zu versetzen kann im Einzelfall sinnvoll sein. Möchten Sie bestens vorbereitet sein, um alle Etagen für alle Generationen nutzbar zu machen, empfiehlt sich heute schon zu bedenken, wo und wie ein Treppenlift oder ein interner Aufzug funktionieren könnte. Es gibt ein breites Produktspektrum, so dass sich in nahezu allen Fällen eine Lösung finden lässt.

TIPP

Modernisierungsmaßnahmen, mit denen Sie Ihren Wohnkomfort und Ihre Sicherheit erhöhen und Barrieren reduzieren, werden durch Kredite und Zuschüsse gefördert. Bundesweit gibt es Förderprogramme durch die KfW-Bank mit dem Produkt „Altersgerecht umbauen“. Dieses Programm ist mit Förderprogrammen zur energetischen Sanierung kombinierbar. Auch das Land NRW unterstützt Sie mit Krediten. Aktuelle Informationen erhalten Sie unter:

www.verbraucherzentrale.nrw/foerderprogramme

Weitere Informationen zu barriere-reduzierenden Maßnahmen und Fördermöglichkeiten:

www.online-wohn-beratung.de

www.wohnberatungsstellen.de

Herstellerinformationen und Produktübersichten erhalten Sie u.a. unter:

www.gerontotechnik.de

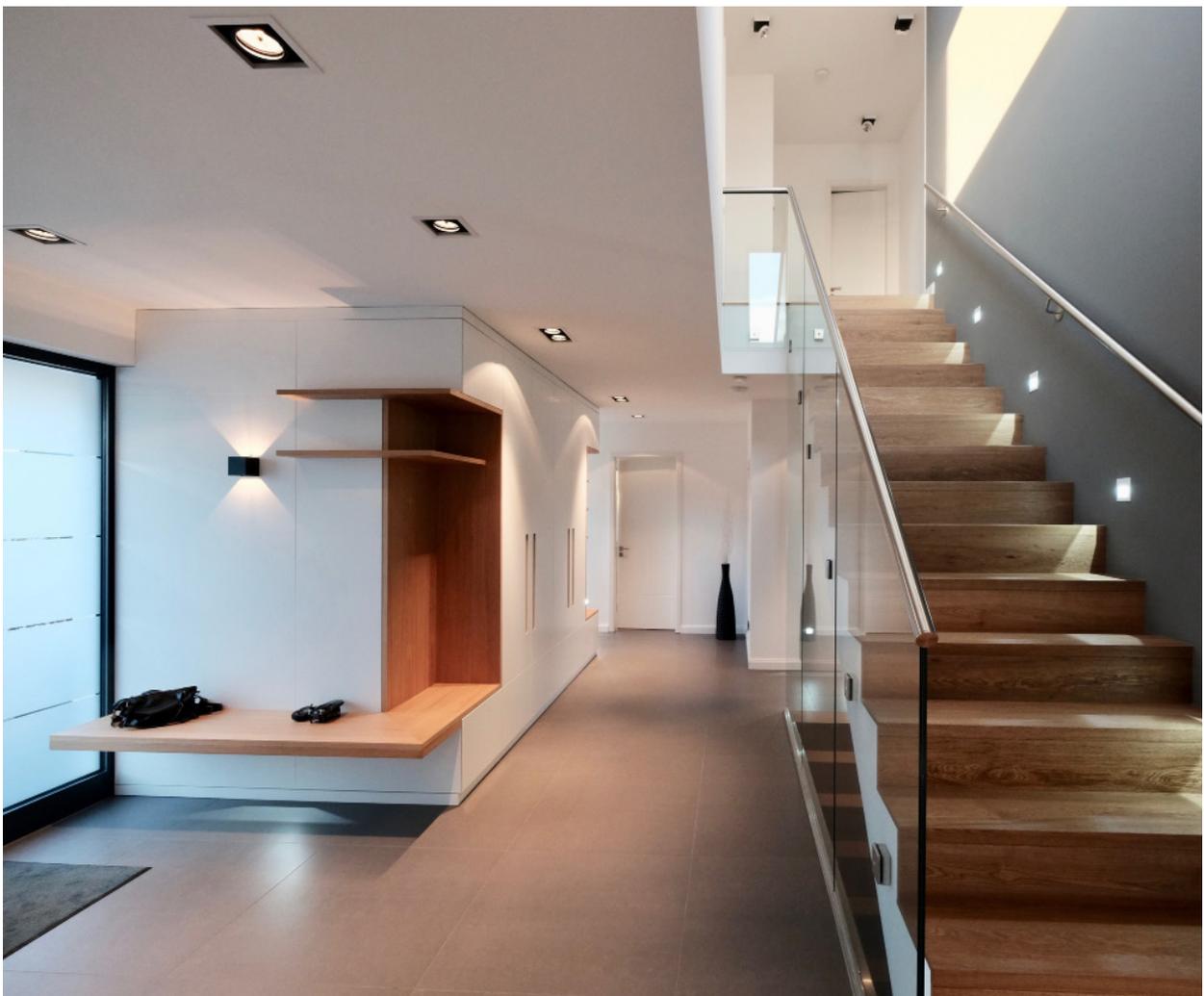
www.nullbarriere.de



Anbauten erweitern den Wohnraum nach Bedarf. Individuelle Lösungen oder auch Fertigmodule schaffen Raum vom zusätzlichen Arbeitsbereich bis zum barrierefreien Apartment.



Senkrechtlifte sind leicht zu montieren, benötigen wenig Grundfläche und können mit dem normalen Haushaltsstrom betrieben werden.



Vielleicht ermöglichen eine Grundrissänderung oder ein Anbau einen großzügigen Eingangsbereich mit Platz für die Garderobe, Abstellfläche und Bewegungsfreiheit. Die alte Treppe lässt sich vielleicht aufarbeiten. Geschlossene Treppenstufen vermitteln eine größere Sicherheit als eine offene Treppe. Ebenfalls zur Sicherheit tragen ein trittsicherer Belag und beidseitige Handläufe bei. Eine blendfreie, energiesparende Beleuchtung in ausreichender Lumenstärke vermittelt Gemütlichkeit, Komfort und Sicherheit.

TIPP RATGEBER ZUM THEMA:



**Clever umbauen
Komfortabel
in die besten Jahre**

Das E-Book unterstützt mit vielen Ideen und Rechenbeispielen beim barrierefreien Umbau der eigenen vier Wände.

1. Auflage 2014
184 Seiten
14,49 Euro

@ www.verbraucherzentrale.nrw/ratgeber



**Kauf eines
gebrauchten Hauses
Das große Handbuch**

Schritt für Schritt hilft der Ratgeber beim Kauf eines gebrauchten Hauses – von der Suche bis zur Schlüsselübergabe.

5. Auflage 2020
240 Seiten
24,90 Euro

ENERGIEBERATUNG

unabhängig • kompetent • individuell

Individuelle Lösungen für eine Kombination von Barriereabbau und energetischer Modernisierung geben Ihnen unsere Energieberaterinnen und Energieberater – vor Ort in Ihrem Eigenheim, in der Beratungsstelle, telefonisch oder in der Videoberatung.

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

 **(0211) 33 996 555**

 **www.verbraucherzentrale.nrw/energieberatung**

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

HERAUSGEBER

Verbraucherzentrale NRW
Mintropstr. 27
40215 Düsseldorf
www.energie2020.nrw

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

 [myhomeisourfuture](https://www.instagram.com/myhomeisourfuture)

06/2020_B+D Agenturgruppe
Grafische Werkstatt Druckerei und Verlag
Gebrüder Kopp GmbH & Co.KG_10.000_EB 01.
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

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**

