

# Das intelligente Zuhause





## Video-Türsprechanlage

Man kann einfach die Kamera von innen anschalten, ohne dass die Person vor der Tür dies mitbekommt - und erst dann entscheiden, ob man öffnen möchte oder nicht. Die Kamera befindet sich meist direkt an der Klingel.



## So lassen sich Haustüren sicher machen

Hauptangriffsziel der Einbrecher sind, neben der Balkontür, die Terrassentür und die Wohnungstür. Eine normale Standardtür hält die meisten Verbrecher nicht vor dem ungewollten Eindringen ab.

Maßgebliches Problem dabei ist die fehlende Zusatzsicherung. Sowohl die Scharniere als auch das normale Schloss einer Tür lassen sich oft mit menschlicher Kraft aufhebeln. Dazu werden sogenannte Kuhfüße genutzt. Oft reicht auch ein großer Hammer, der die Scharniere zerstört und die Tür öffnet.



Ein einfacher und effektiver Schutz vor Einbrüchen sind Panzerriegel. Sie verstärken die Tür in Ihrer kompletten Breite, sowohl links, als auch rechts.

Durch die festere Verankerung dieser Panzerriegel halten sie den Druck von über einer Tonne aus. Dies ist durch Muskelkraft (auch in Verbindung mit Hebelwirkungen) nicht zu erreichen. Ein Panzerriegel bietet maximale Sicherheit für Ihre Wohnungstür!

Sofern eine Nebeneingangstür vorhanden ist, sollte man ihre Widerstandsfähigkeit der Eingangstür anpassen und wirkungsvoll nachrüsten.

Ein schwaches Türblatt sollte zudem unbedingt verstärkt oder besser gegen ein massives ausgetauscht werden.





## Glasbruchmelder

Dank eines integrierten Mikrofons erkennt der Sensor das Geräusch von brechendem Glas. Er wird etwas entfernt vom Fenster platziert. Das Alarmsignal sollte mindestens 100 Dezibel laut sein. Oder Sie sorgen gleich mit einbruchssicheren Fenstern vor.



## Einbruchssichere Fenster

Optisch sieht ein einbruchssicheres Fenster genauso wie ein normales Fenster aus, es leistet allerdings dem Angriff eines Einbrechers mindestens fünf Minuten Widerstand. Dauert der Einbruch länger, nimmt der Einbrecher in aller Regel Reißaus, weil das Risiko, entdeckt zu werden, viel zu hoch ist.

Wer neu baut oder alte Fenster ohnehin austauscht, der sollte darauf achten, dass die Fenster einbruchssicher sind. Dabei sind die Rahmen der Fenster mehrfach und an verschiedenen Stellen sicher im Mauerwerk verankert. Die Beschläge der Fenster liegen innen und bieten somit außen keine Angriffsfläche. Die sogenannten Pilzkopfzapfen bieten gegen das Aufhebeln einen sehr guten Widerstand, weil sie eine speziell dafür entwickelte T-Form haben.

Einfaches Glas bietet keinen nennenswerten Widerstand, denn die meisten Einbrecher können dieses leise und schnell überwinden. Dagegen ist ein hochwertiges Sicherheitsglas wesentlich schwerer zu knacken.

Ein Glasbruchmelder bietet zusätzliche Sicherheit: Bei einem Glasbruch löst dieser einen lauten Alarm aus und verhindert auf diese Weise, dass die Einbrecher unbemerkt bleiben.

Mit der Erneuerung von Fenstern können Sie zudem natürlich auch Heizkosten sparen und die Behaglichkeit steigern.





## Videokamera

Empfehlung für den Einsatz: 60 Sekunden Aufnahme, sobald eine Bewegung registriert wird. Die Kamera muss sichtbar sein.

Für eine gute Personen-erkennung ist eine hohe Auflösung erforderlich.

Wichtig ist auch die Lichtempfindlichkeit. Wird durch einen zusätzlichen Bewegungsmelder ein Scheinwerfer eingeschaltet, gibt es sehr gute Aufnahmen.





**Bewegungsmelder**  
Beleuchtete Wege bei Dunkelheit:

Gekoppelt mit lautem Hundegebell kann er als Abschreckung dienen, wenn man nicht Zuhause ist.





## Wassermelder

Spezielle Sensoren messen den elektrischen Widerstand, der sich durch Wasserkontakt verändert. Sie lösen bei einer Veränderung sofort Alarm aus. Platziert werden sie dort, wo ein Überfluten oder der Einbruch von Wasser geschehen kann, z. B. unter der Waschmaschine, dem Geschirrspüler oder der Eingangstür im Keller.







**Heizungssensoren**  
Beim Lüften sollte die Heizung abgedreht werden. Doch oft wird dies vergessen und es wird sprichwörtlich zum Fenster hinaus geheizt. Mit diesen Sensoren schaltet sich die Heizung automatisch ab, sobald das Fenster geöffnet wird. Man benötigt dafür Tür-/Fensterkontakte und Heizkörperthermostate.





**Smarte Rauchmelder**  
Reagiert ein smarter Rauchmelder auf Brandrauch, sendet er die Information automatisch an alle per Funk verbundenen Geräte im Haus und löst in allen Räumen gleichzeitig Alarm aus. Heruntergelassene Rollläden gehen automatisch hoch und das Licht wird eingeschaltet, damit vor allem nachts eine Orientierung für Fluchtwege möglich ist.





**Autopilot Beschattung**  
Automatisch richten sich die Lamellen nach dem Stand der Sonne sowie Tageszeit und Temperatur. Morgens gehen z.B. als angenehme Alternative zum Weckerton die Jalousien hoch. Tagsüber können nur bei Bedarf Sonnenstrahlen eindringen. Der Autopilot passt sich den individuellen Bedürfnissen an.



## Guter Sonnenschutz lässt Hitze nicht ins Haus!

Sehr effektiv gegen Hitze wirken Verschattungen der Glas- und Fensterfronten von außen in Form von Markisen und/oder Rollläden.

Eine Alternative können **Fenster aus Sonnenschutzglas** sein, das bis zu 80 Prozent der Wärmeenergie von Sonnenstrahlen draußen hält. Dieses Glas besitzt eine hauchdünne, metallische Schicht, die nur bei ganz genauer Betrachtung der Scheibenoberfläche erkennbar ist. Die auftreffende Sonnenstrahlen werden gefiltert, so dass große Teile der energiereichen Infrarotstrahlung die Innenräume des Hauses oder der Wohnung erst gar nicht erreichen. Weniger Lichteinfall hat der Bewohner deshalb nicht.

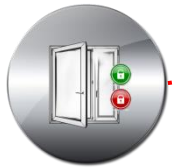


Wer nicht so viel Geld ausgeben möchte, kann seine Fenster auch mit **Sonnenschutzfolie** nachrüsten. Dabei sollte man beachten, dass Außen-Folien wegen der Witterungseinflüsse nur etwa halb so lange wie Innen-Folien halten.

**Zu beachten:** Sind die Folien metallbeschichtet, reduzieren sie den Mobilfunkempfang.

Sehr wichtig ist zudem eine **Dachdämmung**, denn hier entsteht der größte Hitzestau. Sie zahlt sich das ganze Jahr hindurch aus, da sie das Haus vor Sommerhitze und Winterkälte schützt. So erhält man ein ausgeglichenes Wohnklima im ganzen Haus und reduziert gleichzeitig die Heizkosten.





## Tür- und Fensterkontakte

Dies sind einfache elektromagnetische Sensoren, die erkennen, ob ein Fenster oder eine Tür geöffnet oder geschlossen ist.

- Zur Überwachung von Fenstern und Türen als Teil einer Alarmanlage
- Zur Heizungs- und Klimaanlagesteuerung





**Luftfeuchtigkeitsmesser**  
Besonders im Winter siedelt sich der gefürchtete Schimmelpilz schnell an. Neben organischen Stoffen wie Holz und Tapeten braucht es dazu nur warme Heizungsluft und kalte Fenster oder Außenwände. Eine Luftfeuchtigkeit zwischen 40-60 % gilt als optimal. Steigt sie über 65 % gibt es einen Alarm.

Smarte **Hygrometer** sorgen für ein gutes Raumklima.



## Schimmel vermeiden

Schimmel in Wohnräumen ist häufig die Folge des kühlen und feuchten Wetters in den Übergangszeiten Frühjahr und Herbst. Meist ist eine Mischung aus Lüftungsfehlern und schlechtem Wärmeschutz die Ursache. Solange der Schimmel nur auf den Oberflächen sitzt, kann er mit wenig Aufwand bekämpft werden. Zu den Mitteln gehört zum Beispiel 70-90 prozentiger Alkohol.

Insgesamt sind Chemikalien zur Schimmelbekämpfung aber langfristig wirkungslos, wenn die Ursachen der Schimmelbildung nicht beseitigt werden.

**Die Dämmung** ist der Königsweg. Innen warme Bauteile werden nicht feucht. Und ohne Feuchte kann kein Schimmel entstehen. Mit einer guten Dämmung sparen Sie Energie und halten die Räume behaglich.

Trotzdem müssen Sie Frischluft rein- und Feuchtigkeit rauslassen. Hier kommt die **Lüftungsanlage** ins Spiel. Sie stellt nicht nur den angemessenen und gut steuerbaren Luftausgleich sicher, sondern auch, dass man nicht zum offenen Fenster „herausheizt“.

**Übrigens:** In einem Dreipersonenhaushalt verdunsten täglich etwa sechs bis acht Liter Wasser!

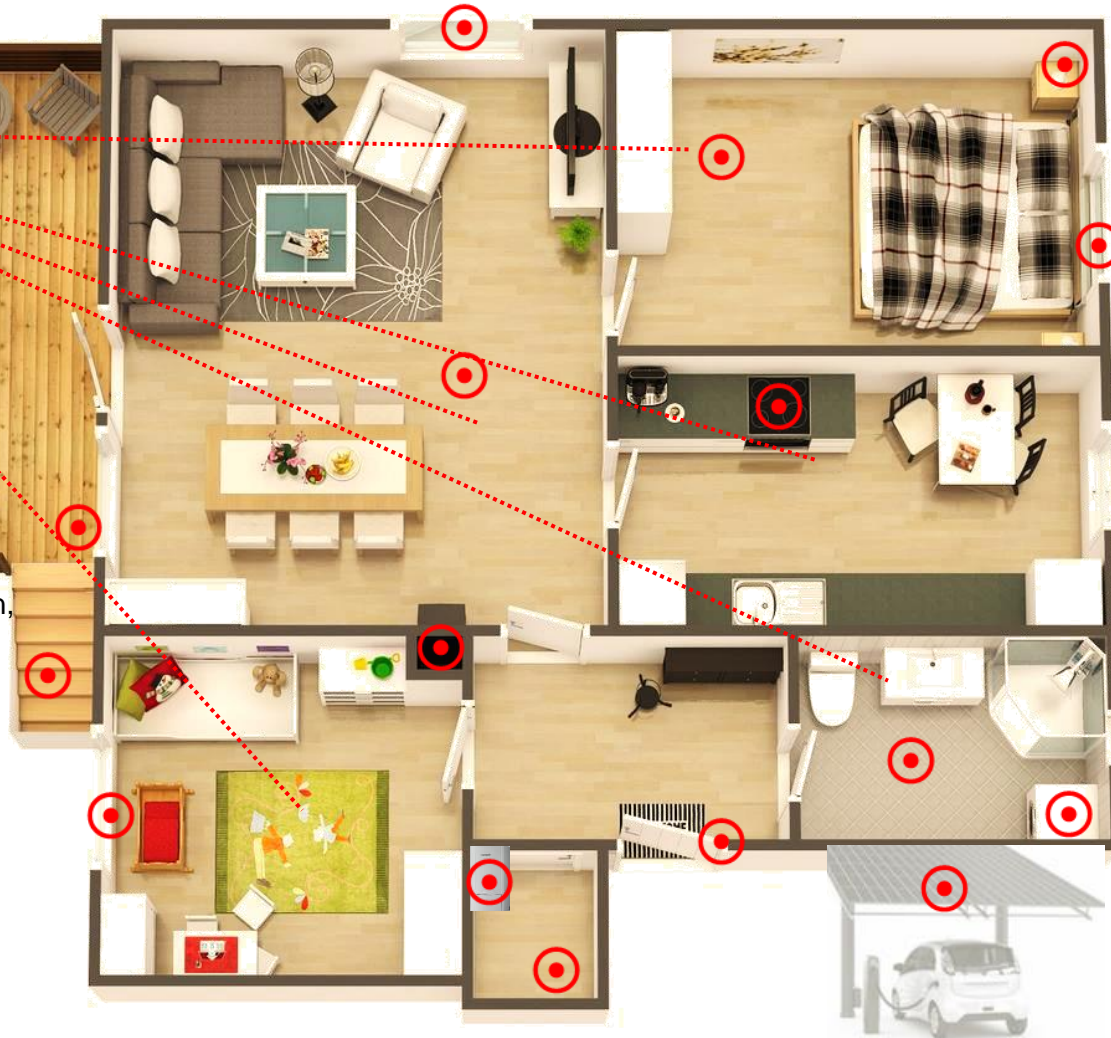




## Heizungssteuerung

Die Temperatur passt sich stets den Bedürfnisse der Bewohner an. Sie ist oft das Herzstück eines intelligenten Zuhauses, da die Heizkörper nicht nur nach vorgegebenen Heizwünschen arbeiten, sondern auch auf die An- oder Abwesenheit der Bewohner oder die Wetterbedingungen selbstständig reagieren.

Die Heizsteuerung funktioniert via Funk von der Basis aus.





## Smarte Heizungssteuerung spart bares Geld

Heizkörperthermostate regulieren jede Raumtemperatur individuell zur gewünschten Uhrzeit. Per Klick können auch eine Einheitstemperatur eingestellt oder Heizkörper an- und abgestellt werden. So kann man zum Beispiel beim Verlassen des Hauses die gesamte Heiztemperatur reduzieren.

Eine intelligente Heizung findet eigenständig heraus, wie lange eine Aufheizphase der Heizung dauert, um zur ausgewählten Zeit die gewünschte Zimmertemperatur zu erreichen.

Es gibt auch Smart-Thermostate die sich mit der Wettervorhersage vernetzen lassen. In Kombination mit der Raumtemperatur ermittelt das Heizungsthermostat so die optimale Temperatur.

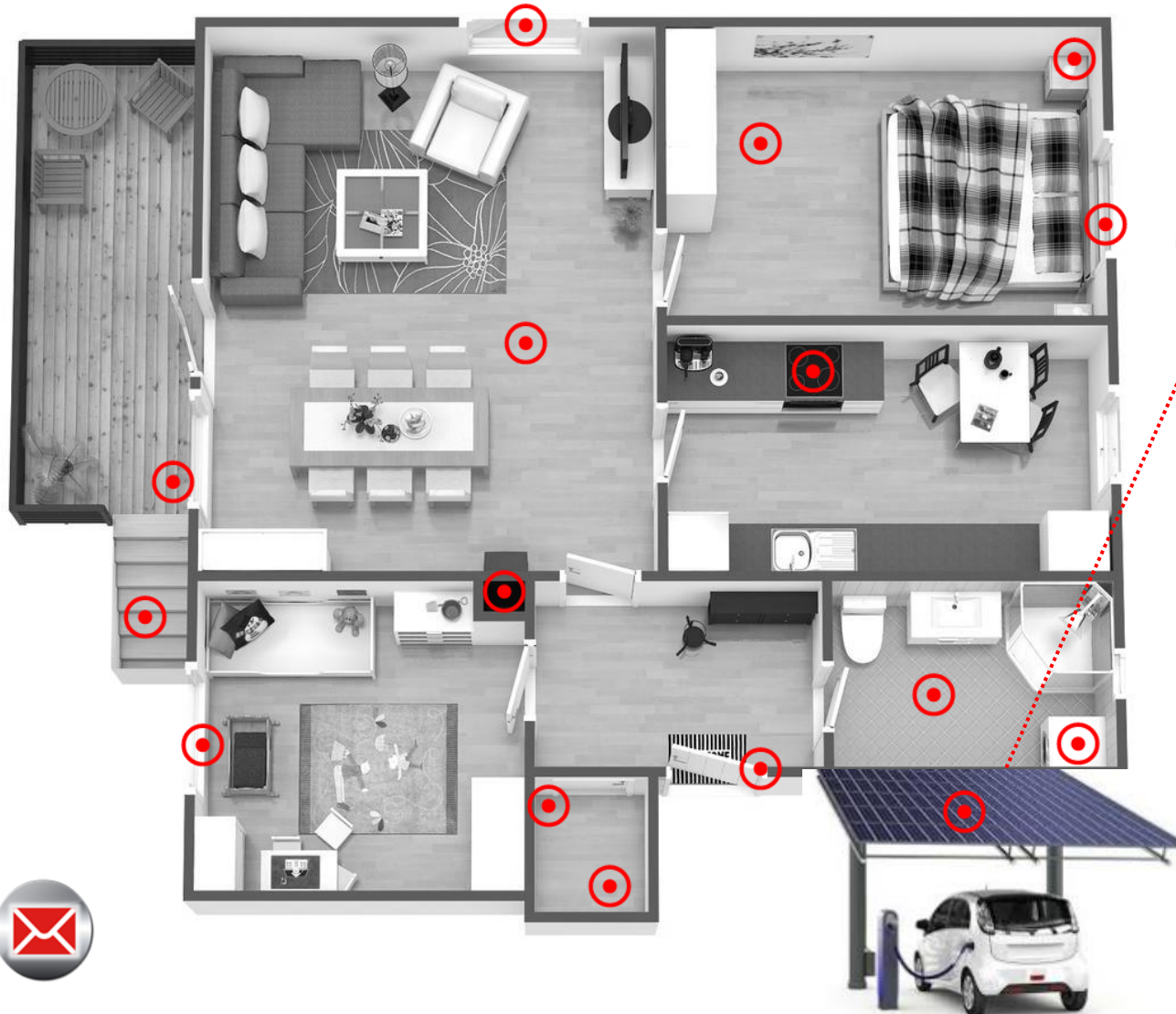
Zusätzlich gibt es Steuerungen mit Schimmelwarnern, die sofort informieren, wenn die Luftfeuchtigkeit in einem Raum über 70 Prozent steigt.

Eine Heizungssteuerung besitzt oft Taster-Schnittstellen mit freien Funktionenzuordnungen. Beispielsweise sind Fensterkontakte, Wärmethermostate für die Fußbodenheizung oder Jalousien anschließbar. Auf diese intelligente Weise kann eine automatische Temperaturanpassung und Raumkühlung erfolgen.

Die Heizung ist in die Jahre gekommen? Ein Austausch des alten Heizkessels amortisiert sich schneller als die meisten anderen Energiesparmaßnahmen.



# Das intelligente Zuhause



**Selbst produzierten Strom tanken**  
Öko Strom tanken an der Photovoltaik Tankstelle für Zuhause. Das Elektromobil wird über Nacht aus dem Energiespeicher der Solartankstelle geladen, der tagsüber von der Sonne mit Energie versorgt wurde.



## Erzeugen Sie Ökostrom auf Ihrem Carport

Die Elektromobilität ist mehr und mehr auf dem Vormarsch. Die Nutzung der Sonnenenergie wird uns immer vertrauter. Ein Grund sich schon einmal Gedanken über einen Solar-Carport zu machen und den **Strom selbst zu erzeugen**. Über die Anbindung an eine Photovoltaikanlage wird der selbst produzierte Solarstrom ins Elektroauto gespeist – klimaneutral und kostenfrei.

Der gewonnene Strom kann **auch im eigenen Haushalt** Verwendung finden, denn es rechnet sich möglichst viel Solarstrom selbst zu nutzen. Aktuell liegt der Strompreis vom Energieversorgern bei ca. 29 Cent pro kWh.

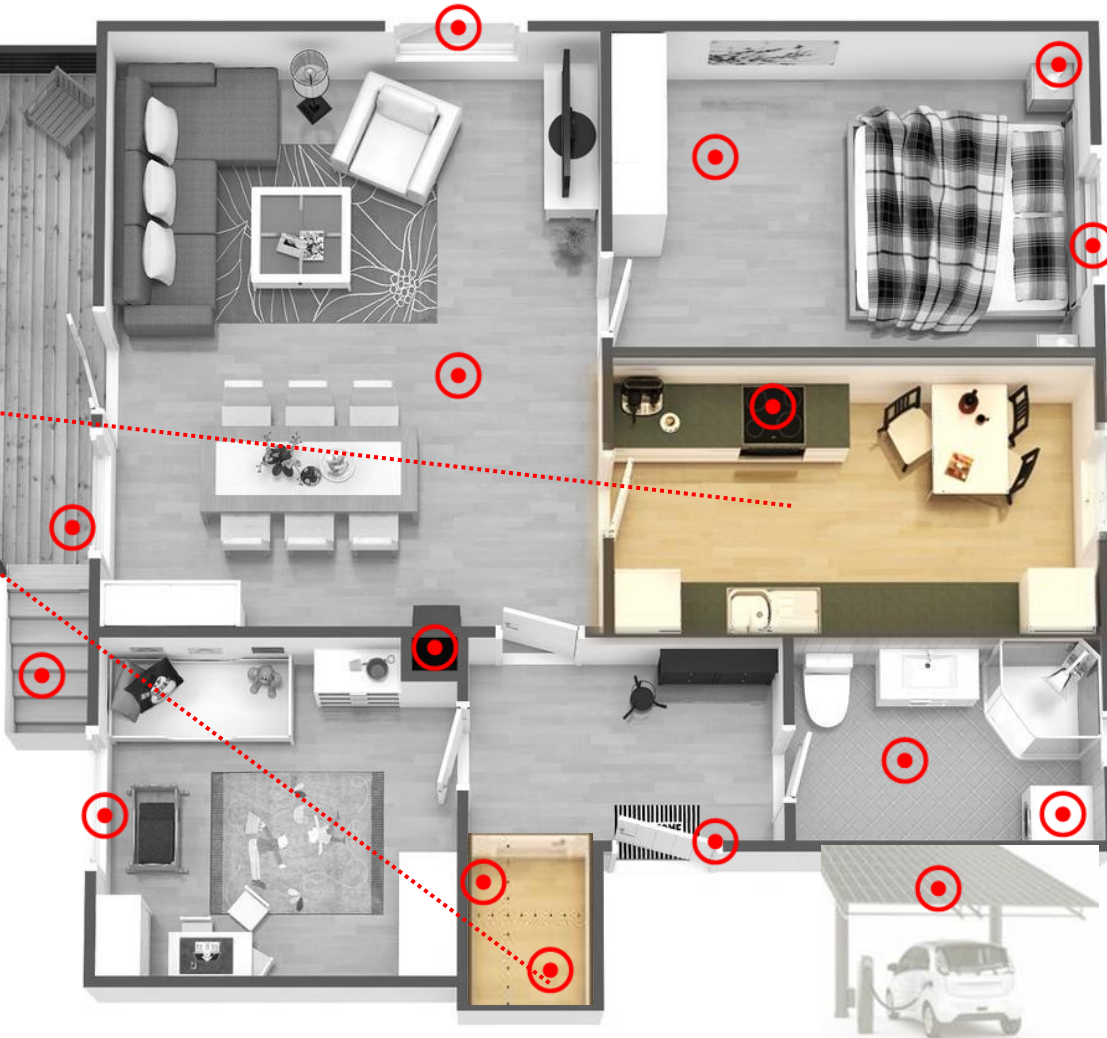
Durch einen **Solar-Carport** lassen sich auch zusätzliche Gewinne erwirtschaften, da der gewonnene Strom gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) von Stromanbietern abgenommen und entsprechend vergütet werden muss. Momentan erhält man eine Einspeisevergütung von **12,21 Cent/kWh** für Dachanlagen bis 10 kWp. Die Vergütungssätze werden von der Bundesnetzagentur quartalsweise neu festgelegt.





## Gasmelder

Sie erkennen ausströmende Gase lange bevor gefährliche Konzentrationen entstehen. Umgehend alarmieren sie über eine entsprechende LED und eine laute intern verbaute Sirene.





## Kühlen und Heizen mit Wärmepumpen

Wärmepumpen schaffen zu jeder Jahreszeit angenehme Temperaturen. Neben warmem Heizwasser im Winter wird im Sommer abgekühltes Wasser z.B. durch die Fußboden-Heizung geleitet. So lassen sich Räume auch ohne sichtbare Klimageräte kühlen.



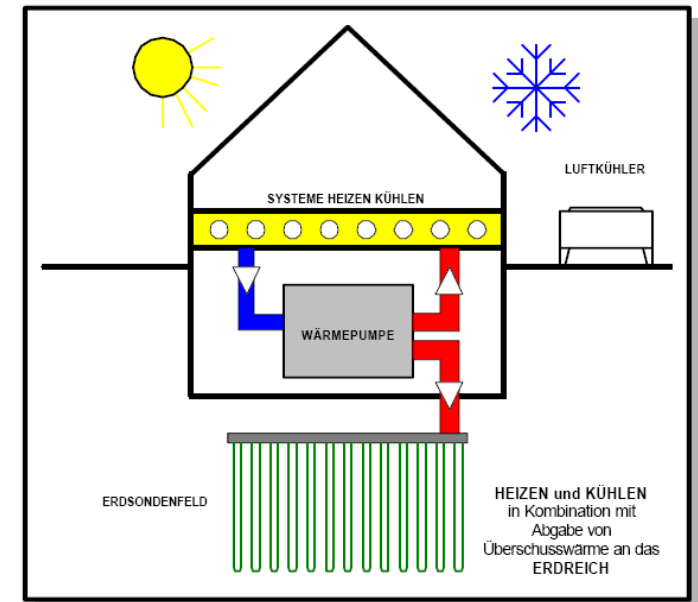
## Kühlen und Heizen mit Wärmepumpen

Im Sommer, wenn es so richtig heiß ist, denken viele über die Anschaffung einer kleinen Klimaanlage nach. Der Nachteil ist allerdings, dass man diese Klimageräte nur an wenigen Wochen im Jahr wirklich nutzt. Zudem werden sie mit Strom betrieben und die erfrischende Kühle per Klimaanlage kann schnell ins Geld gehen.

Das Kühlen mit einer Wärmepumpe bietet einen erheblichen Vorteil: der Raum wird über die Wasserleitungen des Heizungssystems gekühlt.

Man unterscheidet zwischen einer aktiven Kühlung mit einer sogenannten reversiblen Wärmepumpe und dem passiven Kühlen mit einer Erdwärme- bzw. Sole-Wasser-Wärmepumpe.

Bei beiden Systemen wird durch eine aktive Umkehr des Wärmepumpenkreislaufes im Sommer die Wärmepumpe als Kühlaggregat genutzt. Während vorher z. B. bei einer Luftwärmepumpe die Wärme der Außenluft entzogen wurde, wird nun die Wärme der Innenluft entzogen und nach draußen abgeführt.





## Datenschutz

Wichtig für die vielzähligen Smart Home Lösungen ist der schnelle und sichere Austausch von Daten - auch über das Internet. In der Regel sind Privathäuser nicht das Ziel von Hackerangriffen. Aber es schadet nicht, auch daheim gewisse Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.



## Schutz vor Datendiebstahl und Manipulation

Das Gefühl, dass jemand Zugriff auf die persönliche Daten, auf das gesamte Nutzungsverhalten haben könnte, ist beunruhigend.

Es schadet nicht, gewisse **Sicherheitsvorkehrungen** zu treffen:

- **Gute Passwörter bieten Schutz**

Passwörter sollten regelmäßig geändert werden. Ein sicheres Passwort sollte keine Namen, Wörter oder Geburtsdaten enthalten. Sie können z.B. aus den Anfangsbuchstaben eines ganzen Satzes bestehen und möglichst viel Sonderzeichen.

Beispiel: Ich sitze vor meinem PC und denke mir ein Passwort aus!  
Dies würde folgende Buchstabenfolge ergeben: IsvmPCudmePa!

- **Zweites WLAN**

Nur für die Haustechnik.

- **Datenschutzrichtlinien des Anbieters beachten**

Ist es nachvollziehbar, wo die Firma die Daten speichert?

Bietet die Firma Schutz, dass Daten nicht rund um die Welt geschickt, sondern vor Ort gespeichert werden?

Wie wird der Datenschutz in der Cloud behandelt?

- **Vermeiden Sie Datenfreigabe für Apps, die sich durch Datentransfer finanzieren.**







## Lichtsteuerung

Licht hat auf Einbrecher eine abschreckende Wirkung. Zugleich schafft eine smarte Beleuchtung mehr Komfort und kann Energiekosten sparen. Licht zur rechten Zeit, ausgelöst durch Bewegungsmelder, reduziert zudem die Sturzgefahr bei nächtlichen Wanderungen von Senioren und Kindern.

