

# Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2026

## Spezialthema „Digitalisierung und Umwelt“



# Offizieller Ausrüster für alle Garten- und Gürtelsbesitzer!



- **Beratung**
- **Service**
- **Verkauf**

---

Otto-Lilienthal-Strasse 4 · 70794 Filderstadt-Plattenhardt

Telefon 0711/77 05 77-0

E-Mail: [info@hoerz-center.de](mailto:info@hoerz-center.de) · [www.hoerz-center.de](http://www.hoerz-center.de)



[www.facebook.com/hoerztechnikcenter](http://www.facebook.com/hoerztechnikcenter)

# **Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2026**

## **Spezialthema „Digitalisierung und Umwelt“**

**Herausgegeben von  
Umweltschutzreferat  
und Umweltbeirat  
der Stadt Filderstadt**

## INHALTSVERZEICHNIS

### Spezialthema „Digitalisierung und Umwelt“

#### GRUSSWORT

Falk-Udo Beck, Erster Bürgermeister Filderstadt 5  
Vorsitzender des Umweltbeirates Filderstadt

#### DIGITALISIERUNG IM NATUR- UND UMWELTSCHUTZ 7

IN FILDERSTADT  
Patrick Schönthaler, Digitalisierungsbeauftragter Filderstadt

#### DIGITALISIERUNG BEI DER STABSSTELLE 17

DES OBERBÜRGERMEISTERS FÜR KLIMASCHUTZ  
Dr. Ulrich Schwarz, Klimaschutzmanager Filderstadt

#### DIGITALER CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK: WIE VIEL ENERGIE 21

STECKT IN STREAMING, SOCIAL MEDIA UND KI?  
Dr. Ulrich Schwarz, Klimaschutzmanager Filderstadt

#### NUTZUNG DES INTERNETS: STROMVERBRÄUCHE, 23

RECHENZENTREN UND ANDERE FRAGEN  
Roy Henning, Leiter IT, Stadt Filderstadt

#### FILDERSTADT GEHT VORAN: DIGITALISIERUNG FÜR MEHR 25

SICHERHEIT BEI STARKREGEN UND HOCHWASSER  
Dirk Rudolf und Daniel Urrutia, Tiefbauamt Filderstadt,  
Abteilung Stadtentwässerung

#### DIGITALISIERUNG IN DER PHOTOVOLATIK – 29

AUS DER PERSPEKTIVE VON CLEVERLE ENERGIE  
Rodi Saly, Werkstudent im Bereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik bei Cleverle Energie Filderstadt

#### DIGITALISIERUNG IM FORSTREVIER – 35

MIT DEM TABLET IM GRÜNEN BEREICH  
Tobias Haußmann, Revierleiter Forstrevier Filderstadt-Aichtal

#### DIGITALISIERUNG IN DER LANDWIRTSCHAFT 39

WARUM DIE LANDWIRTSCHAFT INNOVATIONEN BRAUCHT  
Lisa Daumüller, Keltenhof Frischeprodukte GmbH

30 JAHRE BIO GEMÜSEHOF HÖRZ: VOM GARAGENVERKAUF ZUM DIGITALEN LIEFERDIENST	43
Frederic Saria, Geschäftsführer Bio Gemüsehof Hörz GmbH	
ANWENDUNGEN (APPS) IM UMWELTBEREICH	47
Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt	
<b>AKTUELLES</b>	
40 JAHRE UMWELTSCHUTZREFERAT FILDERSTADT – ENGAGEMENT FÜR UNSERE LEBENSGRUNDLAGEN	53
Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt	
50 JAHRE FILDERSTADT – GENUSSVOLLE ERLEBNISSE RUND UMS STREUOBST	59
Claudia Arold, Umweltschutzreferentin Filderstadt	
BESUCH IN LA SOUTERRAINE 2025	65
Barbara Mitschker-Heinkel und Dr. Jörg Heinkel, Diplom-Agraringenieure, Bad Mergentheim	
KARTIEREN, INFORMIEREN, BEWAHREN	71
DIE BIOTOPER ALS NEUE ARBEITSGRUPPE BEIM NABU	
Birgit Förderreuther, Diplom-Biologin, Biotoper Filderstadt /	
NABU Filderstadt und Leinfelden-Echterdingen	
AMPHIBIEN UND REPTILIEN	75
VON NACKTER HAUT UND DICKEN SCHUPPEN	
Birgit Förderreuther, Diplom-Biologin, Biotoper Filderstadt /	
NABU Filderstadt und Leinfelden-Echterdingen	
SELTENE VOGELARTEN IN FILDERSTADT	85
– EINE AUSWERTUNG AUS 40 JAHREN VOGELBEOBACHTUNG –	
Eberhard Mayer, Biotoper Filderstadt / NABU Filderstadt	
und Leinfelden-Echterdingen	
<b>IMPRESSUM</b>	91



Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Leserinnen und Leser,

schon im ersten Ansatz dieses Grußwortes stehe ich vor der Entscheidung, die durch die fortgeschrittene Digitalisierung zwischenzeitlich vorhandene Möglichkeit der Künstlichen Intelligenz (KI) auszunutzen und mir dieses Grußwort mit einer der dafür frei verfügbaren Anwendungen einfach erstellen zu lassen oder mir doch eigene Gedanken über das Stichwort „Digitalisierung“ zu machen. Wie bei so vielen Entwicklungen auf unserer Welt kann man auch hier sagen „Fluch und Segen zugleich“. Die Digitalisierung ermöglicht uns Menschen, immer leichter an Informationen zu gelangen oder vormals eigenständig zu erarbeitendes Wissen kurzfristig „per App“ abzurufen. In großen Aktenschränken archivierte Daten lassen sich digitalisiert ohne großen Aufwand abrufen. Tagtäglich kommen neue Anwendungen auf den Markt, die irgendeinen Sachverhalt digital zugänglich machen, meist als App und in Summe eine enorme Entlastung und Unterstützung in den verschiedensten Lebensbereichen bietet.

Abgeleitet ist die „Digitalisierung“ ja vom lateinischen „Digitus“, dem Finger. Damit steckt nach meiner Interpretation auch der Fingerzeig hinter der gesamten Digitalisierung. Die größte Herausforderung steckt meines Erachtens nämlich darin, der Digitalisierung und auch der KI, bei aller Begeisterung, nicht zu verfallen. Natürlich ist es verlockend, den damit einhergehenden Weg der Vereinfachung einzuschlagen. Dennoch darf man auch die andere Seite des technologischen Fortschrittes nicht verhehlen. Um die zunehmende Datenflut zu handeln, bedarf es auch enormer Ressourcen an Energie und Rohstoffen. Infrage stellen muss man auch das ein oder andere KI-generierte Produkt, das uns Menschen auch mal sprichwörtlich an der Nase herumführen kann.

Insgesamt ist die Digitalisierung nicht mehr wegzudenken und sicherlich mehr als hilfreich. Damit verbunden dürfen wir aber menschliche Züge und unsere Sinne sowie den „gesunden Menschenverstand“ nicht leichtfertig abgeben. Wie wir bei des verknüpft bekommen, dürfen Sie in den von unseren Autorinnen und Autoren verfassten Berichten in diesem Werk entnehmen. Ich bedanke mich damit bei allen Beteiligten, die zur Zusammenstellung der diesjährigen Ausgabe beigetragen haben.

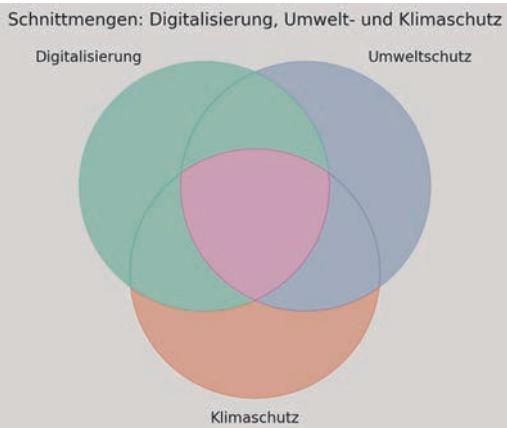
Vielen Dank für Ihr Interesse und viel Spaß beim Lesen!



## Einleitung: Digitalisierung, Umwelt- und Klimaschutz verbinden sich

Die digitale Transformation durchdringt alle Lebensbereiche – auch den Natur- und Umweltschutz. **Digitalisierung** steht dabei nicht nur für E-Government<sup>a</sup> und Breitbandausbau, sondern umfasst zahlreiche Informations- und Kommunikationstechnologien, die eine nachhaltige Entwicklung unterstützen<sup>1,2</sup>. Richtig eingesetzt kann digitale Technik helfen, Ressourcen zu schonen und den Klimaschutz voranzubringen. So ermöglichen digitale **Datenanalyse-Werkzeuge** fundierte Entscheidungen im Klimaschutz, etwa indem **Sensorik und IoT<sup>b</sup>** als Frühwarnsysteme für Umweltrisiken dienen<sup>3</sup>. Zudem sparen digitale Prozesse **Papier und Wege** – etwa, wenn Anträge online gestellt statt ausgedruckt und per Auto abgegeben werden. Das entlastet die Umwelt unmittelbar durch weniger Materialverbrauch und geringere Emissionen. Digitalisierung ist somit ein wichtiges Querschnittsthema auf dem Weg zu einer nachhaltigeren, klimaresilienten „Smart City“<sup>4</sup>.

Während global gesehen *Green IT* und smarte Lösungen wichtig sind, zeigt sich auch **vor Ort in Filderstadt**, wie digitale Maßnahmen konkreten Umwelt- und Klimanutzen entfalten. Im Folgenden werden Beispiele vorgestellt, wie die Stadtverwaltung Filderstadt und ihre Kooperationen digitale Technologien einsetzen, um Natur-, Umwelt- und Klimaschutz effektiver zu gestalten – von bürgernahen Online-Diensten bis zu sensorbasierten Pilotprojekten. Ein Schwerpunkt liegt auf tatsächlich umgesetzten Maßnahmen und Services, die öffentlich dokumentiert sind (zum Beispiel auf [www.filderstadt.de](http://www.filderstadt.de)). Dadurch ergibt sich ein sachlicher Überblick über den aktuellen Stand der **Digitalisierung im Umweltbereich** in Filderstadt, inklusive verfügbarer Online-Dienstleistungen und innovativer Projekte.



Schnittmengen von Digitalisierung, Umwelt- und Klimaschutz: Digitale Technologien (grün) können sowohl den Umweltschutz (blau) als auch den Klimaschutz (orange) unterstützen. In der Mitte entstehen Synergien – beispielsweise, wenn Datenanalysen (Digitalisierung) helfen, Emissionen zu senken (Klimaschutz) oder die Natur effizienter zu schützen. Grafik: Patrick Schönthaler

## Digitale Lösungen für Natur- und Umweltschutz in Filderstadt

Auch in Filderstadt selbst kommen bereits diverse **digitale Angebote** und technische Lösungen dem Umwelt- und Naturschutz zugute. Ein zentrales Beispiel ist das **Virtuelle Bauamt Filderstadt**, das Bauanträge und Verfahren online abwickelt. Über dieses Portal können Bürger\*innen **Baugenehmigungen digital beantragen** – vom regulären Bauantrag bis zum vereinfachten Verfahren oder Bauvorbescheid<sup>5,6</sup>. Diese E-Government-Lösung bringt einen doppelten Nutzen: Zum einen spart sie Papier und Fahrten (Anträge und Baupläne müssen nicht mehr in mehrfacher Ausführung gedruckt und physisch eingereicht werden), was Abfall und CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert. Zum anderen erleichtert das virtuelle Verfahren die **Einbindung umweltfachlicher Belange** – etwa können naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen oder baurechtliche Abweichungen im gleichen digitalen Ablauf mitbeantragt werden<sup>7</sup>. So wird sichergestellt, dass Umweltschutzauflagen im Baugenehmigungsprozess nicht übersehen werden und transparent nachvollziehbar sind. Die Stadt Filderstadt nutzt hier eine landesweite Plattform (ViBA BW) für digitale Baugenehmigungen<sup>8,9</sup>, was sie in ihrer Größenklasse zu einer der Vorreiterkommunen im **digitalen Bauwesen** macht.

Weitere Fortschritte gibt es im Bereich **Abfallwirtschaft**. Seit 2025 verzichtet der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Esslingen (zuständig für Filderstadt) auf die Verteilung gedruckter Müllabfuhrkalender. **Aus Umweltschutz- und Kostengründen** werden die rund 135.000 Haushalte stattdessen über digitale Angebote informiert<sup>10</sup>. Alle Abfuhrtermine für Restmüll, Bioabfall, Papier und Wertstoffe sind online abrufbar oder über die **kostenlose AWB-Abfall-App** einsehbar<sup>11</sup>. Diese App erinnert per Push-Nachricht an bevorstehende Leerungen und bietet ein Abfall-ABC sowie Standorte von Recyclinghöfen. Auch Dienstleistungen wie **Sperrmüll beantragen**, Tonnen an- oder abmelden und Reklamationen (beispielsweise nicht geleerte Tonnen) können **rund um die Uhr online** erledigt werden<sup>11</sup>. Bürgerinnen und Bürger profitieren von diesem Servicekomfort – und die Umwelt profitiert durch weniger **Papierverbrauch** und optimierte Tourenplanung. Bereits kurz nach Start meldeten sich über 23.000 Nutzende für die neuen digitalen Bürgerservices an<sup>12</sup>, was zeigt, dass das Angebot gut angenommen wird. Insgesamt trägt die Digitalisierung im Abfallwesen dazu bei, **Transparenz** zu steigern und die **Beteiligung der Bevölkerung** an einer sauberen Stadt niedrigschwellig zu ermöglichen (zum Beispiel Meldung von Müllablagerungen online).

Ein konkretes High-Tech-Projekt im Naturschutz wurde in Filderstadt bereits 2021 am sogenannten Bockweg zwischen Sielmingen und Bernhausen realisiert. Dort wurde ein rund 400 Meter langer Fuß- und Radweg mit **intelligenter LED-Straßenbeleuchtung**<sup>14</sup> ausgestattet, die sich nur dann einschaltet, wenn sich tatsächlich Menschen zu Fuß oder mit dem Fahrrad nähern. Die Leuchten sind per Funk vernetzt und erkennen die Bewegungsrichtung, sodass das Licht mit den Nutzenden „mitläuft“<sup>15,16,17</sup>. Dadurch wird gezielt Strom gespart und gleichzeitig die **Lichtverschmutzung** für nachtaktive Tiere reduziert – ein besonders wichtiger Aspekt, da der Weg durch ein **Landschaftsschutzgebiet** führt.

Das Pilotprojekt wurde nicht nur erfolgreich abgeschlossen, sondern auch **ausgebaut**<sup>30</sup>. Eine zweite Strecke mit dieser sensorgesteuerten Technik wurde entlang der **S-Bahn-Verlängerung zwischen Bernhausen und Sielmingen** eingerichtet. Die Stadt plant, diese Form der dynamischen Beleuchtung **bis Neuhausen** fortzuführen. Zusätzlich werden im gesamten Stadtgebiet **weit über 300 Leuchten auf moderne, insektenfreundliche LED-Technik** umgerüstet, mit reduzierter Lichtfarbe und Wärmeentwicklung.

Filderstadt geht damit einen **innovationsorientierten Weg**, der **Energieeffizienz, Verkehrssicherheit und Naturschutz** sinnvoll miteinander verbindet – ein Beispiel dafür, wie Digitalisierung im Außenraum konkret ökologische Wirkung entfalten kann.



*Intelligente Straßenbeleuchtung mit LED in Filderstadt: Auf einem Fuß-/Radweg werden Lampen mit Bewegungssensor erprobt, die sich nur bei Bedarf einschalten. Dies spart Energie und reduziert die Lichtverschmutzung – gerade in sensiblen Naturbereichen ein Gewinn<sup>14</sup>. Foto: Lichtgut/Achim Zweygarth*

Zu den digitalen Angeboten zählt zudem die **Solaroffensive Filderstadt**. Personen, die ihr Dach für Photovoltaik nutzen möchten, können online einen **Solarberatenden** der Stadt kontaktieren. Über ein Formular auf der Homepage lassen sich bereits im Vorfeld relevante Daten und sogar Fotos des Hausdachs hochladen<sup>18</sup>. Beratende können sich so optimal vorbereiten und eine individuelle Erstberatung für die Solaranlage anbieten<sup>19</sup>. Dieses Vorgehen beschleunigt die Planung erneuerbarer Energien vor Ort. Die Digitalisierung hilft hier, Transparenz zu schaffen (etwa durch Solarkataster und Online-Infotools) und den Aufwand für die Bürgerschaft zu senken, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wollen. Ergänzend wird regelmäßig im Amtsblatt und auf der Website über Förderprogramme\* (beispielsweise für energetische Sanierung oder effiziente Heizungen) informiert<sup>20,21</sup> – digitale Kanäle also gezielt für Umweltbildung und Beratung genutzt. Seit September 2025 können alle Förderanträge auch online gestellt werden.

Nicht zuletzt spielt die **Öffentlichkeitsarbeit** im Naturschutz digital eine Rolle: Filderstadts Jahresheft „*Natur- und Umweltschutz in Filderstadt*“ selbst wird online als PDF zur Verfügung gestellt<sup>22</sup>. Auch Projekte wie der Actionbound OLAF: „*Den Streuobstwiesen auf der Spur – in Filderstadt: Ein Actionbound rund um den Obstlehrpfad in Bonlanden für die ganze Familie*“ präsentiert sich im Internet. Durch diese digitalen Informationsangebote wird Umweltwissen breit zugänglich gemacht.

### **Digitalisierung im Klimaschutz: CO<sub>2</sub>-Bilanzierung und smarte Technologien**

Effektiver **Klimaschutz** erfordert Daten und langfristige Strategien – beides kann die Digitalisierung liefern. Filderstadt hat sich ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt (Klimaneutralität der Verwaltung bis 2040<sup>21</sup>, zehn Prozent CO<sub>2</sub>-Reduktion alle fünf Jahre im Klimabündnis<sup>23</sup>). Um den Fortschritt messbar zu machen, plant die Stadt eine **digitale CO<sub>2</sub>-Bilanzierung** ihrer Emissionen. Hierzu soll eine Software wie der CO<sub>2</sub>-Monitor der Firma **Optenda** zum Einsatz kommen, mit der sich Treibhausgas-Emissionen intuitiv erfassen und auswerten lassen<sup>24</sup>. Ein solches Tool ermöglicht es, den **Carbon Footprint** der Stadtverwaltung oder einzelner Einrichtungen nach anerkannten Standards (zum Beispiel GHG-Protocol<sup>o</sup>) zu erstellen und Einsparpotenziale zu identifizieren<sup>25,26</sup>. Durch die Anbindung an aktuelle Emissionsfaktoren und Datenbanken werden Klimaschutzmaßnahmen datengetrieben priorisierbar. Filderstadt verspricht sich davon, die Wirksamkeit von Maßnahmen besser zu verfolgen (Monitoring) und Berichte beispielsweise fürs Klimaschutzkonzept leichter erstellen zu können. Diese *digitale Herangehensweise* an die CO<sub>2</sub>-Bilanz soll spätestens ab 2026 fest etabliert werden und ergänzt die bisherigen Klimaschutz-Aktivitäten der Stadt.

Bereits jetzt nutzt Filderstadt digitale Technik, um **Energieeinsparungen** sichtbar zu machen. Im Winter 2021 bot die Stadt ein *Thermografie-Paket* für Hausbesitzende an, um Wärmeverluste an Gebäuden aufzudecken<sup>27</sup>. Mit einer Wärmebildkamera wurden die Häuser im Stadtgebiet aufgenommen und anschließend erhielten die Eigentümer\*innen eine Sanierungsberatung. Das Interesse war groß: 26 Filderstädter Haushalte nahmen teil<sup>28</sup>. Die farbigen **Infrarot-Thermografien** machen ineffiziente Dämmung auf einen Blick erkennbar – heiße Bereiche in den Aufnahmen zeigen, wo Wärme nach außen dringt. Solche Aktionen verbinden Hightech und Klimaschutz, indem sie Bewusstsein für Energieeffizienz schaffen. Die Digitalisierung (hier in Form moderner Messtechnik und Bildverarbeitung) liefert anschauliche Informationen, die zu konkreten Sanierungsmaßnahmen motivieren.

Auch im städtischen Gebäudemanagement setzt man vermehrt auf digitale Lösungen. So wurden zahlreiche Liegenschaften mit **intelligenten Heizungssteuerungen und Verbrauchszählern** ausgestattet, die zentral ausgelesen werden können. Dies erleichtert das Energiemanagement und zeigt Unregelmäßigkeiten (zum Beispiel unnötigen Verbrauch außerhalb der Nutzungszeiten) sofort auf. Darüber hinaus werden öffentliche Gebäude auf *Smart Metering* umgerüstet,



Digitale Wärmbild-Technik im Einsatz: Farbkodierte Thermografie-Aufnahme, wie sie sinngemäß auch in Filderstadt genutzt wurde. Heiße Farben markieren hohen Wärmeverlust an Gebäuden – ein wichtiger Indikator, um energetische Sanierungen gezielt anzugehen. Foto: KI

um Strom, Wasser und Wärmeverbräuche detailliert zu erfassen. Die daraus gewonnenen Daten helfen, den Ressourceneinsatz zu optimieren und klimafreundliche Betriebsweisen umzusetzen. Nicht zuletzt erzeugen die **Stadtwerke Filderstadt** vermehrt Ökostrom (beispielsweise Photovoltaik) und setzen auf digitale Netzüberwachung, um Einspeisung und Verbrauch effizient zu steuern<sup>29</sup>.

Ein weiterer Baustein des digitalen Klimaschutzes ist die Förderung **nachhaltiger Mobilität** durch digitale Angebote. Filderstadt ist in den Verkehrsverbund Stuttgart (VVS) integriert, der eine App für Fahrpläne und Handy-Tickets bereitstellt – der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) wird so attraktiver und nutzerfreundlicher, was zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit der Emissionen beiträgt. Ebenso gibt es regionale **E-Carsharing- und Pedelec-Angebote**, die online buchbar sind; Filderstadt unterstützt solche Modelle im Rahmen der Zukunftskommune-Initiative<sup>30</sup>. Über die App „Ladeatlas BW“ können zudem die Standorte von E-Ladesäulen (auch die in Filderstadt) jederzeit abgerufen werden<sup>13</sup> – ein digitales Werkzeug, das den Umstieg auf klimafreundliche Elektromobilität erleichtert. Schließlich sei die Teilnahme Filderstadts an Aktionen wie *Stadtradeln* erwähnt, die digital über Plattformen organisiert werden: Kilometer werden per App gesammelt, Rankings online ausgewertet – ein gelungenes Beispiel, wie digitale Tools zu realen Einsparungen (hier CO<sub>2</sub> durch Radverkehr) anspornen.

Zusammengefasst zeigt sich, dass unsere Stadt Filderstadt auf vielen Ebenen **digitale Hilfesysteme** für den Klima- und Umweltschutz nutzt. Von smarten Geräten über Online-Dienste bis zu Datenplattformen entsteht ein ganzes **Netzwerk digitaler Lösungen**, das die lokalen Nachhaltigkeitsanstrengungen unterstützt.

### **OZG-Leistungen: Auch digitale Standardprozesse schonen Ressourcen**

Die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen in Filderstadt leistet nicht nur einen Beitrag zur Effizienzsteigerung, sondern auch zur Ressourcenschonung. Neben spezifischen Umwelt- oder Klimaschutzprojekten entfalten insbesondere sogenannte **verwaltungsnaher OZG-Leistungen<sup>d</sup>** – etwa im Melde-, Ausländer- oder Ordnungswesen – eine **indirekte, aber substanzelle Umweltwirkung**.

Ein Beispiel ist die **elektronische Wohnsitzanmeldung (EWA)**, die Bürgerinnen und Bürger vollständig digital und medienbruchfrei über das Serviceportal abwickeln können. Auch der **digitale Antrag auf Aufenthaltstitel**, der über die städtische Webseite zugänglich ist, reduziert den physischen Verwaltungsaufwand erheblich.

Beide Verfahren tragen auf mehreren Ebenen zur Umweltentlastung bei:

#### **1. Vermeidung von Fahrtwegen:**

Jeder digital gestellte Antrag ersetzt einen potenziellen Besuch im Bürgerbüro. Besonders in Flächenkommunen wie Filderstadt mit mehreren Ortsteilen führt dies zu einer spürbaren **Reduktion von Verkehrsaufkommen**. Weniger Fahrten bedeuten geringere **CO<sub>2</sub>-Emissionen**, weniger Lärm und weniger Feinstaubbelastung.

#### **2. Ressourcenschonung durch papierlose Prozesse:**

Digitale Antragstrecken mit echter **Ende-zu-Ende-Digitalisierung** (wie EWA oder eAT) verzichten auf Ausdrucke, Papierformulare oder zusätzliche Scanprozesse. Dadurch werden **Papier, Druckmaterialien und Energie** eingespart. Auch interne Verwaltungsprozesse laufen digital effizienter und ressourcenschonender ab.

#### **3. Systemischer Effekt bei hoher Nutzung:**

Standardverfahren wie Wohnsitzwechsel, Personaldokumente oder Bauanträge machen einen großen Anteil der Behördenkontakte aus. Eine flächendeckende Digitalisierung dieser Prozesse erzeugt **jahrweise signifikante Umweltentlastungen**.

#### **4. Förderung der digitalen Verwaltungskultur:**

Die breite Nutzung dieser digitalen Standarddienste fördert die Akzeptanz weiterer digitaler Umweltdienste – etwa **digitale Umweltberatungen, Förderanträge oder Partizipationsplattformen**. Digitalisierung wird dadurch als Werkzeug nachhaltiger Entwicklung erfahrbar.

Diese Effekte sind zwar oft nicht unmittelbar sichtbar, tragen jedoch in der Summe erheblich dazu bei, den ökologischen Fußabdruck der Verwaltung und ihrer Bevölkerung zu verkleinern. In Filderstadt sind bereits über 60 Online-Dienste aktiv geschaltet – viele davon mit einem impliziten Beitrag zur Nachhaltigkeit. Gleich-

wohl sollte nicht unerwähnt bleiben, dass auch mit dem Ausbau der Digitalisierung Umweltbelastungen einhergehen. Hier sei auf den Artikel von Herrn Henning Roy in dieser Ausgabe verwiesen.

## Fazit

Filderstadt befindet sich auf einem guten Weg, **Digitalisierung gezielt für Natur-, Umwelt- und Klimaschutz** einzusetzen. Die Beispiele reichen von bürgernahen Online-Diensten über **sensorgesteuerte Technik** im Feld bis hin zu modernen Datenplattformen für Klimabilanzierung. Dabei zeigt sich ein pragmatischer, sachlicher Ansatz: Im Vordergrund stehen konkrete Vorteile wie Ressourceneinsparungen, Effizienzsteigerung und bessere Partizipation der Bürgerschaft. **Digitalisierung ist kein Selbstzweck**, sondern ein Werkzeug, um lokale Nachhaltigkeitsziele effizienter zu erreichen.

Gleichzeitig lernen Verwaltung und Bürgergemeinschaft fortlaufend, mit den neuen Möglichkeiten umzugehen – sei es die Bedienung von Apps, das Nutzen von Online-Portalen oder das Verständnis der gewonnenen Daten. Wichtig bleibt, die **Technik mit Augenmaß** einzusetzen und stets den Nutzen für Umwelt und Klima im Blick zu behalten. Dann werden digitale Innovationen auch künftig ein **Motor für den Umweltschutz** in Filderstadt sein – und die Schnittmenge zwischen Bits und Bäumen, zwischen *High-Tech* und *Naturschutz* weiterwachsen.

## Fußnoten

<sup>a</sup>E-Government bezeichnet die Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien durch staatliche Institutionen, um Verwaltungsprozesse zu optimieren und öffentliche Dienstleistungen elektronisch bereitzustellen. Ziel ist es, die Interaktion zwischen Verwaltung, Bürger\*innen und Unternehmen effizienter, transparenter und nutzerfreundlicher zu gestalten.

<sup>b</sup>Das Internet of Things (IoT) bezeichnet die Vernetzung von physischen Geräten – wie Sensoren, Maschinen, Fahrzeugen oder Haushaltsgeräten – über das Internet. Diese Geräte können Daten erfassen, austauschen und teilweise selbstständig Entscheidungen treffen. Ziel ist es, Prozesse zu automatisieren, Informationen in Echtzeit bereitzustellen und die Effizienz in verschiedenen Bereichen wie Industrie, Verkehr oder Alltag zu steigern.

<sup>c</sup>Das **GHG Protocol** ist ein international anerkanntes Rahmenwerk zur **Messung, Erfassung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen**. Es wurde von der **World Resources Institute (WRI)** und dem **World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)** entwickelt und bietet Unternehmen, Städten und Regierungen standardisierte Methoden, um ihre Emissionen transparent und vergleichbar zu dokumentieren und zu reduzieren.

<sup>d</sup>Das Onlinezugangsgesetz (OZG) ist ein deutsches Bundesgesetz, das Bund, Länder und Kommunen verpflichtet, ihre Verwaltungsleistungen auch elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten.

## Quellen

- <sup>1, 4, 13, 30</sup> Microsoft Word – Digitalisierungsstrategie final (lektoriert 06.11.2020).docx.  
URL: [https://www.filderstadt.de/site/Filderstadt-Internet-2019/get/params\\_E-98122555/17914395/Barrierefrei%20Digitalisierungsstrategie%20Stadt%20Filderstadt.pdf](https://www.filderstadt.de/site/Filderstadt-Internet-2019/get/params_E-98122555/17914395/Barrierefrei%20Digitalisierungsstrategie%20Stadt%20Filderstadt.pdf)
- <sup>2, 3</sup> Klimaschutz, Klimaanpassung und Resilienz in der Smart City | Smart City Dialog. URL: <https://www.smart-city-dialog.de/wissen/smart-city-akademie/module/klimaschutz-klimaanpassung-und-resilienz-der-smart-city>. (17.10.2025).
- <sup>5</sup> Online-Angebote – Filderstadt. URL: [https://www.filderstadt.de/start/service/Online\\_Angebote.html](https://www.filderstadt.de/start/service/Online_Angebote.html) (17.10.2025).
- <sup>6, 7</sup> Dienstleistungen – Filderstadt Baugenehmigung im vereinfachten Verfahren beantragen. URL: <https://www.filderstadt.de/-/formulare/baugenehmigung-im-vereinfachten-verfahren-beantragen/vbid960> (17.10.2025).
- <sup>8</sup> BAURECHT, DENKMALSCHUTZ, WOHNBAUFÖRDERUNG – LANDKREIS ESSLINGEN. URL: [https://www.landkreis-esslingen.de/start/service/Baurecht\\_+Denkmalschutz\\_+Wohnbaufoerderung.html](https://www.landkreis-esslingen.de/start/service/Baurecht_+Denkmalschutz_+Wohnbaufoerderung.html) (17.10.2025).
- <sup>9</sup> VIRTUELLES BAUAMT BADEN-WÜRTTEMBERG. URL: <https://mlw.baden-wuerttemberg.de/de/bauen-wohnen/baurecht/bauordnungsrecht/virtuelles-bauamt> (17.10.2025).
- <sup>10, 11, 12</sup> Abfallwirtschaft setzt auf Digitalisierung: Im Kreis Esslingen wird kein Müllkalender mehr verteilt - Kreis – Esslinger Zeitung. URL: <https://www.esslinger-zeitung.de/inhalt.abfallwirtschaft-setzt-auf-digitalisierung-im-kreis-esslingen-wird-kein-muellkalender-mehr-verteilt.b804595e-0b6e-4158-ac0e-cfdbaccf557d.html> (17.10.2025).
- <sup>14, 15, 16, 17</sup> Umweltschutz in Filderstadt: Straßenbeleuchtung läuft mit Fußgängern mit - Landkreis Esslingen. URL: <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.umweltschutz-in-filderstadt-strassenbeleuchtung-laeuft-mit-fussgaengern-mit.2172a3c8-ae2e-4f52-932d-d43475828ce0.html> (17.10.2025).
- <sup>18, 19</sup> Solarberatung – Filderstadt. URL: <https://www.filderstadt.de/start/service/solarberatung.html> (17.10.2025).
- <sup>20, 21, 27, 28</sup> Aktuelles Klimaschutz – Filderstadt. URL: [https://www.filderstadt.de/start/service/Oeffentlichkeitsarbeit\\_+Sensibilisierung.html](https://www.filderstadt.de/start/service/Oeffentlichkeitsarbeit_+Sensibilisierung.html) (17.10.2025).
- <sup>22</sup> Jahreshefte Natur & Umwelt – Filderstadt. URL: [https://www.filderstadt.de/start/freizeit/Jahreshefte+Natur\\_+Umwelt.html](https://www.filderstadt.de/start/freizeit/Jahreshefte+Natur_+Umwelt.html) (17.10.2025).
- <sup>23</sup> Filderstadt auf Klimakurs – Filderstadt: URL: <https://www.filderstadt.de/start/service/Filderstadt+auf+Klimakurs.html> (17.10.2025).
- <sup>24, 25, 26</sup> CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren mit dem CO<sub>2</sub> Monitor | OPTENDA. URL: <https://www.optenda.de/co2-management/software-co2-monitor/> (17.10.2025).
- <sup>29</sup> Klimaschutz in Filderstadt: Die Verwaltung will mit Solarstrom glänzen. URL: <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.klimaschutz-in-filderstadt-die-verwaltung-will-mit-solarstrom-glaenzen.cccb05cb-1610-4798-8700-51a5b15af6ab.html> (17.10.2025).
- <sup>30</sup> Umweltschutz in Filderstadt: Straßenbeleuchtung läuft mit Fußgängern mit – Landkreis Esslingen: URL: <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt>.

lichtgeschichten-von-den-fildern-in-filderstadt-geht-das-licht-spazieren.eaf75  
e92-2b34-4151-9c5b-1cefeb6ae9fe.html (17.10.2025).

Bei der Erstellung dieses Beitrags kam ein KI-gestütztes Sprachmodell zum Einsatz. Der Beitrag wurde redaktionell bearbeitet und geprüft.

## Unser Kundenservice

- Persönliche Begleitung und Beratung wenn es um Ihre Gesundheit geht
- großes Lager an Medikamenten
- 24-Std.-Bestellservice per app
- kostenfreier Botendienst
- „Gesundheitskarte“ für Ihre Sicherheit
- Überprüfung von Wechselwirkungen

Weil wir Gesundheit lieben



© Giese Lünen

[www.apotheke-filderstadt.de](http://www.apotheke-filderstadt.de)



Bonländer Hauptstr. 123  
70794 Filderstadt  
Fon 0711 772910



Harthäuser Hauptstr. 4  
70794 Filderstadt  
Fon 07158 985610



Uhlibergstraße 37  
70794 Filderstadt  
Fon 0711 7775263



Bonländer Hauptstr. 77  
70794 Filderstadt  
Fon 0711 774303



Weidacher Steige 20  
70771 LE-Stetten  
Fon 0711 791979

# DIGITALISIERUNG BEI DER STABSSTELLE DES OBERBÜRGERMEISTERS FÜR KLIMASCHUTZ

Dr. Ulrich Schwarz, Klimaschutzmanager Filderstadt

Die Corona-Pandemie hat viele Herausforderungen mit sich gebracht – doch sie hat auch Entwicklungen beschleunigt, die zuvor nur schleppend vorankamen. Ein besonders positives Beispiel ist die Digitalisierung in der Stadtverwaltung Filderstadt. Was einst als Zukunftsvision galt, ist heute gelebte Praxis.

## **Mobiles Arbeiten in der Verwaltung**

Die Stadtverwaltung Filderstadt hat einen wichtigen Schritt in Richtung moderner Arbeitswelt gemacht: Die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für mobiles Arbeiten wurden erfolgreich geschaffen. Mitarbeitende haben nun die Möglichkeit, ihre Aufgaben ortsunabhängig – etwa von zu Hause oder unterwegs – zu erledigen. Die Sicherheit der Daten und Anwendungen steht dabei an oberster Stelle. Der Zugriff auf interne Programme erfolgt über eine geschützte Verbindung, die durch ein spezielles Sicherheitsprogramm sowie Token-basierte Authentifizierung abgesichert ist. So bleibt die Integrität der Verwaltungsprozesse auch außerhalb des Rathauses gewährleistet. Besonders in der Stabsstelle des Oberbürgermeisters für Klimaschutz wird das mobile Arbeiten aktiv genutzt. Besprechungen finden regelmäßig über Microsoft Teams statt, wodurch nicht nur die Kommunikation erleichtert wird, sondern auch das Präsentieren von Informationen effizienter erfolgt. Gleichzeitig entfallen zeitaufwendige Anfahrtswege – ein klarer Vorteil für die Mitarbeitenden und die Umwelt. Filderstadt verfügt über mehrere Verwaltungsstandorte. Die Einführung mobiler Arbeitsformen fördert die standortübergreifende Zusammenarbeit und steigert die Effizienz der Abläufe erheblich. Die neue Flexibilität stärkt nicht nur die Produktivität, sondern auch die Zufriedenheit der Beschäftigten.

## **Digitalisierung im Klimaschutzbereich bei den Förderanträgen**

Ein weiterer Meilenstein ist die digitale Bearbeitung von Förderanträgen im Bereich Klimaschutz. Die Stadt arbeitet derzeit daran, dass Antragstellende ihre Förderanträge ausschließlich digital einreichen können. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Die Software prüft automatisch, ob alle erforderlichen Unterlagen vorhanden sind.
- Missverständnisse durch unleserliche Handschrift oder unklare Formulierungen werden vermieden.
- Externe Links bieten zusätzliche Erklärungen zu komplexen Sachverhalten.
- Eine automatische Eingangsbestätigung sorgt für Transparenz und Sicherheit, dass die Daten übermittelt wurden.

- Der Antrag kann bequem von zu Hause oder sogar aus dem Urlaub gestellt werden.

Der Austausch mit der Stadtverwaltung Denzlingen zeigt, dass die Bearbeitungszeit und der Aufwand sich auf ein Drittel reduziert hat.

Aktuell ist ein Förderantrag – die sogenannte PV-Maximalbelegung – bereits über die Plattform Service-BW digital einreichbar. Bürger\*innen benötigen dafür lediglich einen persönlichen Account, der sich in wenigen Sekunden erstellen lässt – ähnlich wie bei einem E-Mail-Anbieter. Service-BW ist das zentrale Serviceportal des Landes Baden-Württemberg und seiner Kommunen. Es bietet der Bevölkerung, Unternehmen sowie Verwaltungsmitarbeitenden einen digitalen Zugang zu Verwaltungsdienstleistungen – rund um die Uhr und bequem von zu Hause aus.

Bislang wurde die digitale Antragstellung nur vereinzelt telefonisch kommuniziert, um erste Erfahrungen im Handling zu sammeln. Ab September 2025 sollen sämtliche Förderprogramme im Klimaschutz digital verfügbar sein.

Dann plant die Stadt eine umfassende Informationskampagne über:

- das Amtsblatt
- Pressemitteilungen
- die städtische Homepage
- Social Media (Facebook & Instagram)

Ziel ist es, künftig ausschließlich digitale Anträge zu akzeptieren. In Ausnahmefällen wird es jedoch weiterhin möglich sein, Anträge auszudrucken und postalisch einzureichen – allerdings nur auf ausdrückliche Nachfrage.

## Antrag zur Förderung der Maximalbelegung von Dachflächen mit Photovoltaik

Die Stadt Filderstadt möchte mit diesem Förderbaustein einen Anreiz für die maximale PV-Belegung von Dachflächen schaffen. Der Klimaschutznutzen ist durch die maximale Ausnutzung am größten. Daher werden nur jene Photovoltaikanlagen gefördert, die eine Maximalbelegung und damit die maximal installierbare Anzahl an Solarmodulen aufweisen.

### Onlineantrag

The screenshot shows a digital application form for a PV-Maximalbelegung. At the top, there is a yellow input field containing '70794 Filderstadt' with a close button 'X'. To the right, there is a button 'Ort ändern' with a pencil icon. Below this, a large teal button with white text reads 'Förderung von Photovoltaik-Maximalbelegung für Wohngebäude'. The background of the form is light gray.

Abbildung 1: Förderantrag bei Service-BW für die PV-Maximalbelegung

# Musterleistung (Name der Leistung) - Antrag ausfüllen

[Datenschutzerklärung](#) und [Impressum](#) für diesen Onlineantrag

[Inhaltsverzeichnis](#)

>

## Auswahl Förderantrag

**Welchen Förderantrag möchten Sie stellen?\***

- Antrag zur Förderung der Maximalbelegung von Dachflächen auf Wohngebäuden mit Photovoltaik
- Antrag zur Förderung der Photovoltaik-Belegung eines (teil-) vermieteten Wohngebäudes
- Antrag zur Förderung eines Balkonkraftwerkes
- Antrag zur Förderung eines Regenwasserspeichers zu Bewässerungszwecken auf privatem Grundstück

Abbildung 2: Förderanträge bei Service-BW im Bereich Klimaschutz, die momentan noch in der Testung sind.



# DIGITALER CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK: WIE VIEL ENERGIE STECKT IN STREAMING, SOCIAL MEDIA UND KI?

Dr. Ulrich Schwarz, Klimaschutzmanager Filderstadt

In den Medien wurde kürzlich berichtet, dass Google ein Abkommen mit einem Energiekonzern geschlossen hat, das vorsieht, Rechenzentren für Trainings im Bereich Künstlicher Intelligenz (KI-Training) bei Bedarf abzuschalten – denn das Training großer KI-Modelle ist extrem energieintensiv. Der Energiebedarf von Rechenzentren ist insgesamt sehr hoch, insbesondere für den Betrieb und das Training von KI-Software.

Google und Microsoft planen, den Strombedarf für KI-Rechenleistung künftig mit Atomstrom zu decken. Google möchte ab 2030 neuartige, kleine Atomreaktoren einsetzen. Bis 2035 soll deren Leistung bei rund **500 Megawatt** liegen. Läuft ein solcher Reaktor kontinuierlich, entspricht das einer jährlichen Energiemenge von **4.380 Gigawattstunden (GWh)** – zum Vergleich: Die gesamte Energie, die Filderstadt inklusive Verkehr und Flughafen jährlich benötigt, liegt bei etwa **1.120 GWh**.

Ein sinnvoller Schritt wäre es, wenn Unternehmen wie Google die entstehende **Abwärme** aus den Rechenzentren nutzen würden – etwa zur FernwärmeverSORGUNG.

## Und wie sieht es mit unserem eigenen digitalen Fußabdruck aus?

Viele Menschen unterschätzen, wie viel Energie alltägliche digitale Aktivitäten verbrauchen. Hier ein Überblick über typische Anwendungen und deren CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie Energieverbrauch (Daten von KI erhalten):

Aktivität	CO <sub>2</sub> (g)	Energie (kWh)
E-Mail (ohne Anhang)	4	0,0084
E-Mail (mit Anhang)	50	0,1053
Streaming (90 Min, SD)	82,5	0,1737
Streaming (90 Min, HD)	157,5	0,3316
Facebook Post	2	0,0042
WhatsApp Textnachricht	0,02	0,000042
WhatsApp Videotelefonie (30 Min)	30	0,0632
Instagram Post	0,15	0,00032
KI-Bildgenerierung	1	0,0021
KI-Textoptimierung	1	0,0021
Teams-Meeting (30 Min, mit Kamera)	500	1,0526
Teams-Meeting (30 Min, ohne Kamera)	20	0,0421

## Was können wir tun?

Das Rad zurückdrehen will und kann niemand – digitale Kommunikation ist Teil unseres Alltags. Aber ein **verantwortungsvoller Umgang** ist möglich und notwendig. Viele wissen gar nicht, wie viel Energie hinter scheinbar kleinen Aktionen steckt.

Ein paar einfache Fragen helfen bereits:

- Muss jede E-Mail wirklich verschickt werden?
- Ist ein großer Verteiler notwendig?
- Muss jeder Beitrag gepostet werden?
- Muss ich den Film in HD sehen?

Ein Blick auf die Tabelle zeigt schnell, wo sich Energie und CO<sub>2</sub> einsparen lassen – etwa durch Audio- statt Videokonferenzen, sparsameres Streaming oder bewusstes Teilen von Inhalten.

**P.S. Der Bericht würde mithilfe einer KI optimiert.**



*Bild wurde über KI generiert mit den Schlagworten:  
Streaming, Social Media und Co. – digitaler CO<sub>2</sub>-Fußabdruck*

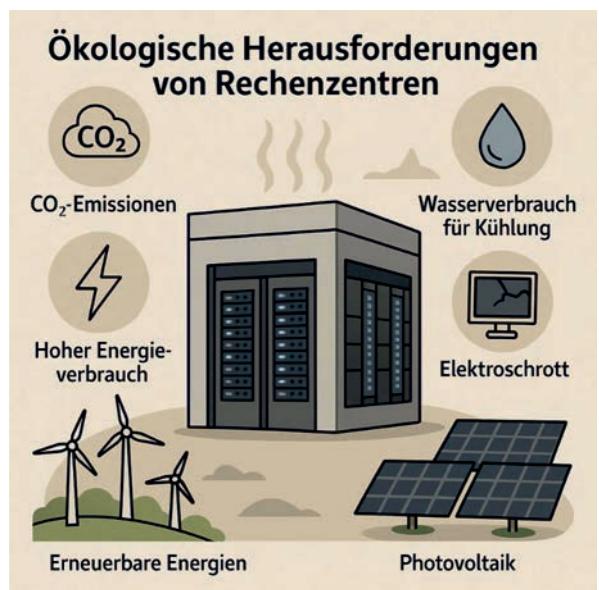
# NUTZUNG DES INTERNETS: STROMVERBRÄUCHE, RECHENZENTREN UND ANDERE FRAGEN

Roy Henning, Leiter IT, Stadt Filderstadt

Das Internet ist heute in nahezu allen Lebensbereichen präsent. Statistisch gesehen nutzt jede Person in Deutschland das Internet mehrfach pro Stunde – sei es aktiv oder passiv durch automatische App-Aktualisierungen oder Cloud-Synchronisation. Das Netz ist also permanent im Einsatz, oft ohne dass wir es bewusst wahrnehmen. Die Nutzung des Internets umfasst Kommunikation über Messenger, E-Mail und Videokonferenzen, Arbeit mit Cloud-Diensten und Kollaborationstools, Freizeitaktivitäten wie Streaming und Gaming sowie alltägliche Aufgaben wie Navigation, Online-Banking und Smart-Home-Steuerung.

## Ökologische Herausforderungen der Rechenzentren

Dabei sind Rechenzentren das Rückgrat der digitalen Welt, bringen jedoch erhebliche ökologische Herausforderungen mit sich. Die Kühlung der Server ist eine der größten Herausforderungen. Server erzeugen enorme Hitze und müssen rund um die Uhr gekühlt werden. Die dafür benötigte Energie kann bis zu 40 Prozent des Gesamtstromverbrauchs eines Rechenzentrums ausmachen. In heißen Sommern steigt dieser Anteil sogar noch. Die entstehende Wärme wird oft ungenutzt in die Umgebung abgegeben. Zwar gibt es Pilotprojekte zur Nutzung dieser Abwärme, beispielsweise zur Beheizung von Wohngebäuden, doch ist das bislang nicht flächendeckend etabliert. Rechenzentren benötigen große Flächen, oft in stadtnahen Gebieten mit guter Netzanbindung. Dies führt zu Flächenversiegelung und verdrängt potenziell andere Nutzungen wie Wohnraum oder Grünflächen.



## Stromverbrauch einer Internetanfrage

Der Stromverbrauch einer einzelnen Internetanfrage variiert je nach Art der Anfrage und Technologie. Eine einfache Google-Suchanfrage verbraucht etwa 0,3 Wattstunden (Wh). Eine KI-gestützte Anfrage, wie beispielsweise bei ChatGPT oder GPT-4, verbraucht ebenfalls etwa 0,3 Wh dank Effizienzsteigerungen im Jahr 2025. Streaming oder Videokonferenzen haben einen deutlich höheren Stromverbrauch, da große Datenmengen übertragen werden. Zum Vergleich: Eine 0,3 Wh-Anfrage entspricht etwa dem Energieverbrauch einer LED-Lampe (zehn Watt) für zwei Minuten.

## Unterschiede zwischen Papier und digitaler Nutzung

Der Vergleich zwischen Papier und Digital hängt stark vom Nutzungskontext ab. Papier benötigt Ressourcen wie Holz, Wasser und Chemikalien, während digitale Technologien Strom und seltene Erden benötigen. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist bei der Produktion und dem Transport von Papier hoch, während er bei digitalen Technologien durch den Serverbetrieb und die Endgeräte verursacht wird. Papier wird einmalig verbraucht, beispielsweise beim Druck einer Zeitung, während digitale Technologien wiederholten Stromverbrauch bei jedem Zugriff verursachen. Das Recycling von Papier ist gut etabliert, während Elektronikschrott problematisch ist. Langfristig ist Papier stabil und unabhängig von Strom, während digitale Technologien von Infrastruktur und Updates abhängig sind. Fazit: Digital ist nicht automatisch umweltfreundlicher. Eine gedruckte Zeitung kann ökologisch günstiger sein als das tägliche Scrollen durch News-Apps – je nach Nutzungsdauer und Gerät.

Dieser Artikel soll ein Bewusstsein für die ökologischen Herausforderungen der digitalen Welt schaffen und dazu anregen, den eigenen digitalen Fußabdruck zu reflektieren und zu minimieren.

## PAPIERVERBRAUCH VS. DIGITALE NUTZUNG

### Papierverbrauch

Druckkosten  
Platzbedarf  
Umweltauswirkungen

### Digitale Effizienz

Cloud-Speicherung  
Platzersparnis  
Umweltfreundlicher



Die Grafiken wurden mit Hilfe von KI erstellt.  
Der Entwurf wurde mithilfe eines KI-Tools generiert und anschließend redaktionell überarbeitet.

# FILDERSTADT GEHT VORAN: DIGITALISIERUNG FÜR MEHR SICHERHEIT BEI STARKREGEN UND HOCHWASSER

Dirk Rudolf und Daniel Urrutia, Tiefbauamt Filderstadt,  
Abteilung Stadtentwässerung

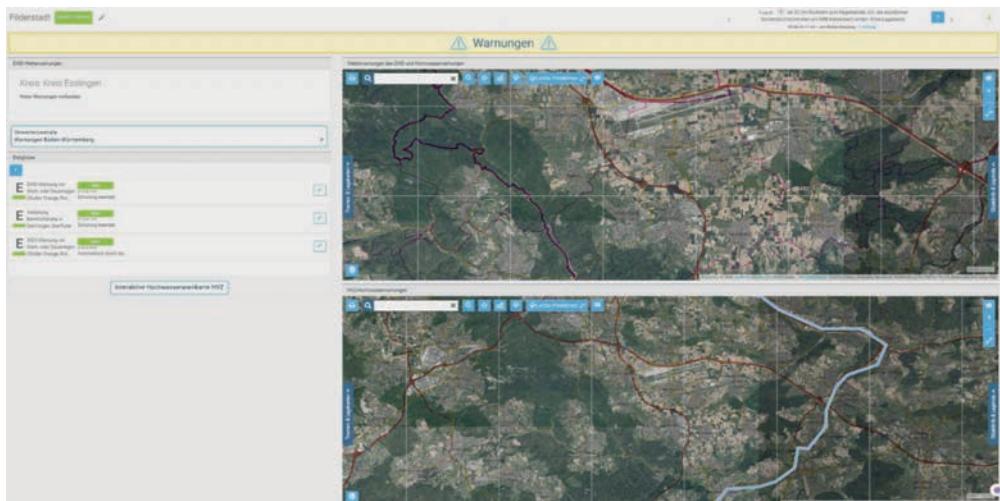
Der Klimawandel stellt Städte und Gemeinden vor immer größere Herausforderungen – insbesondere beim Schutz vor Starkregen und Hochwasser. Die Stadt Filderstadt setzt deshalb auf **Innovation und Digitalisierung** in den Bereichen **Stadtentwässerung**, **Starkregenfassung** und **Kläranlagenmanagement**. Mit modernen Messsystemen, intelligenten Plattformen und vernetzter Zusammenarbeit schafft die Stadt die Basis für ein sicheres und zukunftsfähiges Filderstadt.

## Gemeinsam stark: Filderstadt und der Hochwasserschutz

Seit 2008 ist Filderstadt Teil des **Zweckverbands Hochwasserschutz Körsch**, gemeinsam mit Nachbarkommunen wie Denkendorf, Leinfelden-Echterdingen, Ostfildern und Stuttgart. Gemeinsam werden Schutzmaßnahmen wie Rückhaltebecken geplant und umgesetzt. Darüber hinaus nutzt Filderstadt wie viele andere Kommunen in Baden-Württemberg das landesweit etablierte **FLIWAS-System** (Flutinformations- und Warnsystem), um im Ernstfall schnell reagieren zu können.

## Was ist FLIWAS?

Das **Flutinformations- und Warnsystem FLIWAS 3** ist ein modernes, webbasiertes Hochwasserkrisenmanagementsystem, das alle verfügbaren Hochwasserinformationen des Landes und der kommunalen Ebene auf einer Plattform im Internet bündelt und einen schnellen Überblick für Nutzer\*innen (Behörden und Einsatzkräfte) über die Hochwassersituation ermöglicht.



Das Cockpit von FLIWAS, Quelle: FLIWAS

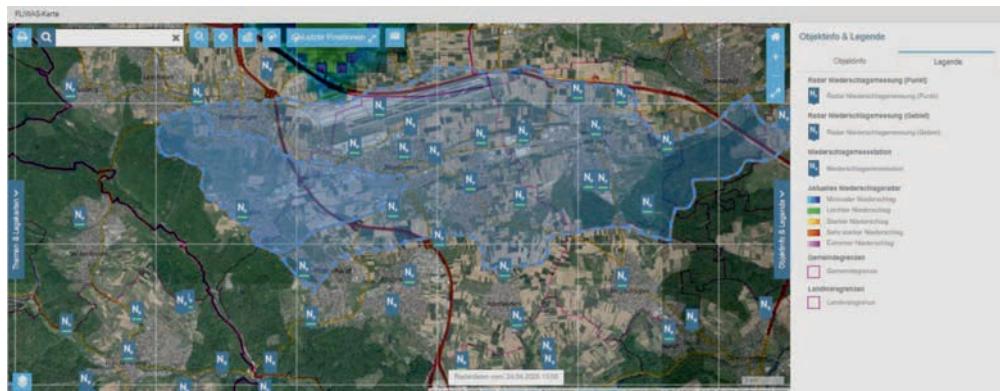
Nutzer\*innen können Frühwarnungen vor lokalen Hochwassern und – soweit verfügbar – auch Statusmeldungen der technischen Hochwasserschutzanlagen in ihre Pläne einbeziehen. So können sich die Behörden und Einsatzkräfte individuelle Alarm- und Einsatzpläne erstellen, die auf die örtlichen Verhältnisse ausgerichtet sind.

Im Hochwasserfall können die Nutzer\*innen ihre Alarm- und Einsatzpläne softwaregestützt ausführen, den Einsatz dokumentieren und auf Lagekarten visualisieren. Die Plattform ist sowohl über eine **Webseite** als auch über eine **App** auf mobilen Geräten für die Einsatzkräfte verfügbar.

FLIWAS bietet:

- Aktuelle Warnungen in Kartenform
- Messwerte von Wasserständen in Echtzeit
- Niederschlagsdaten aus dem Radar und in Echtzeit
- Handlungsempfehlungen und Einsatzinformationen

Diese Funktionen helfen den Behörden und Einsatzkräften dabei, sich besser vorzubereiten und im Notfall gezielt zu handeln. Besonders in Kombination mit lokalen Messdaten wird FLIWAS zu einem **zuverlässigen und leistungsfähigen Frühwarnsystem**.



FLIWAS-Karte, Quelle: FLIWAS

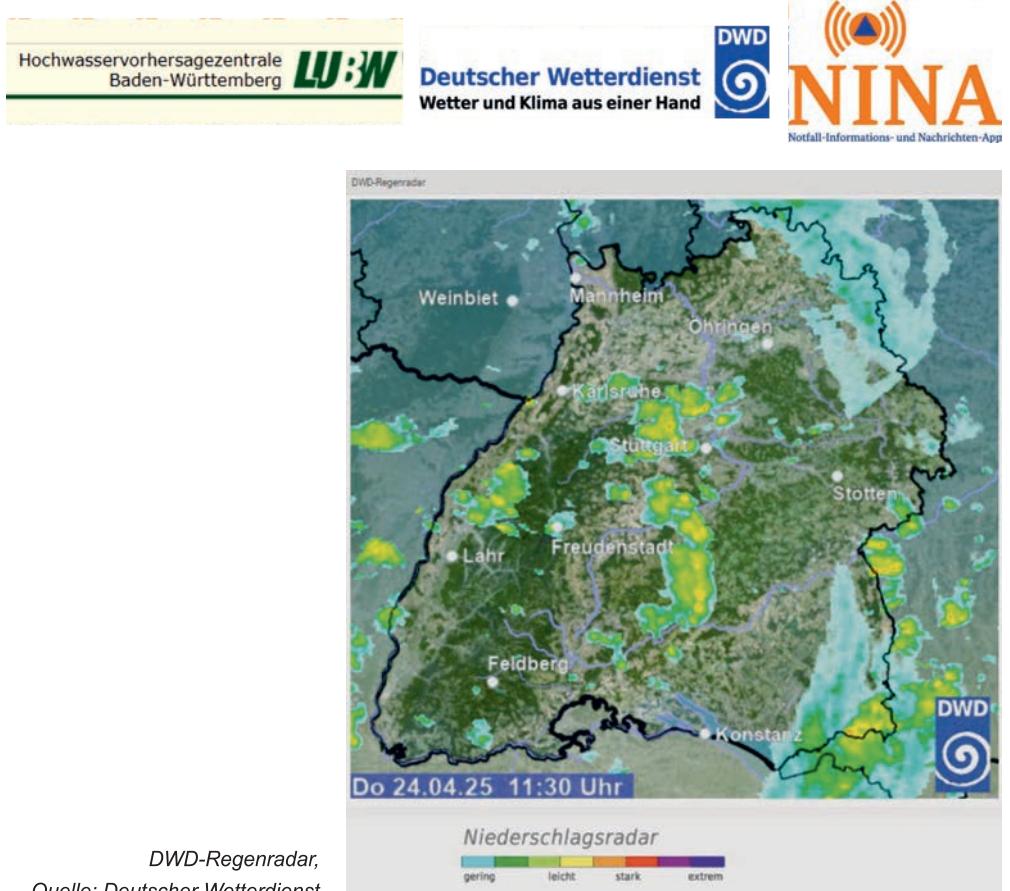
### Woher kommen die Daten?

FLIWAS greift auf zahlreiche Quellen zurück:

- Über **300 landeseigene Pegel** und circa **500 kommunale Messstellen**
- Regenradar- und Wetterdaten
- Technische Grundlagen der **DWA** (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft)
- Informationen der **Hochwasservorhersagezentrale (HVZ)** Baden-Württemberg

Obwohl Filderstadt aktuell noch **keine eigenen Pegelstationen** betreibt, nutzt die Stadt die vorhandenen regionalen Pegelstationen benachbarter Kommunen zur Einschätzung der Lage.

Zudem ist FLIWAS in der **Warn-App NINA** des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) integriert. Das bedeutet, dass die Stadt und ihre Bewohner\*innen auch auf Frühwarnungen zugreifen können, die durch FLIWAS generiert werden. So können relevante Informationen über Hochwasser- und Starkregenereignisse auch direkt an die Bürger\*innen weitergegeben werden, damit die Bürger\*innen schnell und gezielt handeln und sich damit schützen können.



### Neues Projekt: Digitale Messnetzkonzeption

Um Starkregenereignisse künftig noch besser erfassen und bewerten zu können, entwickelt das **Tiefbauamt Filderstadt** in Zusammenarbeit mit einem Ingenieurbüro eine umfassende **Messnetzkonzeption**.

Diese sieht vor:

- Installation von Sensoren zur Regen- und Pegelmessung in allen **fünf Ortsteilen** der Stadt
- **Echtzeitübermittlung** der Messdaten an die Stadtverwaltung und relevante Einsatzkräfte
- Aufbau einer soliden **Datenbasis für Alarmierungsmaßnahmen** im Hochwasser- und Starkregenfall
- **Integration dieser Daten in FLIWAS** – für ein noch robusteres und verlässlicheres System

Diese Konzeption ist ein konkretes Beispiel für **Digitalisierung in der Stadtentwässerung und Starkregenerfassung**. Sie wird es der Stadt ermöglichen, frühzeitig zu reagieren und fundierte Entscheidungen zu treffen – zum Schutz aller Bürger\*innen.

Darüber hinaus stellt die geplante Integration in FLIWAS einen wichtigen Schritt dar, um die Plattform mit lokal erzeugten, präzisen Echtzeitdaten zu erweitern. Damit wird FLIWAS nicht nur zuverlässiger, sondern auch noch stärker auf die spezifischen Bedürfnisse Filderstadts zugeschnitten – **für ein modernes, vernetztes und resilientes Krisenmanagement**.

# DIGITALISIERUNG IN DER PHOTOVOLATIK – AUS DER PERSPEKTIVE VON CLEVERLE ENERGIE

Rodi Saly, Werkstudent im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik bei  
Cleverle Energie Filderstadt

## Einleitung

Die Energiewende schreitet voran – Photovoltaik ist eines der wichtigsten Standbeine dieser Transformation. Doch allein mit Solarmodulen auf dem Dach ist es heute nicht getan. Die wahre Leistungsfähigkeit von PV-Anlagen entfaltet sich erst durch die Digitalisierung. Sie sorgt dafür, dass Planung, Betrieb und Wartung effizienter, transparenter und wirtschaftlicher werden. Für Cleverle Energie bedeutet das: Mit modernsten digitalen Werkzeugen können wir nicht nur Anlagen installieren, sondern sie auch langfristig für unsere Kund\*innen überwachen, optimieren, betreuen und steuern. Digitalisierung ist für uns der Schlüssel zu einer nachhaltigen, zukunftssicheren Energieversorgung – für jedes Gebäude, jedes Zuhause und jede Gemeinschaft.

## Was bedeutet Digitalisierung in der Photovoltaik?

Digitalisierung in der Photovoltaik beschreibt die intelligente Vernetzung und Auswertung aller relevanten Daten rund um eine Solaranlage. Dazu gehören:

- die Erfassung von Produktions- und Verbrauchsdaten in Echtzeit,
- die Analyse dieser Daten zur Optimierung von Leistung und Eigenverbrauch,
- die Verbindung mit anderen Systemen wie Speichern, Wärmepumpen oder E-Mobilität,
- sowie die Fernüberwachung und vorausschauende Wartung durch digitale Plattformen und Apps.

**Anders gesagt:** Digitalisierung macht aus einer einfachen PV-Anlage ein smartes Energiesystem, das nicht nur Strom produziert, sondern aktiv gesteuert und optimiert werden kann.

In Zukunft wird nahezu jedes Haus oder jede Wohnung seine eigene Energie erzeugen. Gebäude werden damit nicht mehr nur Verbraucher, sondern aktive Teilnehmer des Energiesystems – autark, effizient und nachhaltig.

## Ein Blick zurück: Die Entwicklung der Digitalisierung in der Photovoltaik

Vor rund **20 Jahren**, also Anfang der 2000er Jahre, war Photovoltaik noch weitgehend analog. Wer wissen wollte, wie viel Strom die eigene Anlage produzierte, musste direkt am Wechselrichter auf ein kleines Display schauen. Eine systematische Auswertung war kaum möglich. Viele Betreibende hatten daher nur einmal im Jahr – beim Blick auf die Stromabrechnung – eine Vorstellung vom tatsächlichen Ertrag.

Ab **Mitte der 2000er Jahre** änderte sich das Bild. Erste Monitoring-Programme für den Computer wurden verfügbar. Über Kabel oder Speicherkarten konnten Betreibende die Daten auslesen und in Software einspielen. Doch das Ganze war kompliziert und eher etwas für technikaffine Nutzende.

Mit dem Aufkommen von **Smartphones ab etwa 2010** begann eine neue Ära. Wechselrichter und Datenlogger wurden internetfähig, Cloud-Portale und mobile Apps entstanden. Zum ersten Mal konnten Betreibende ihre Anlage in Echtzeit überwachen – egal, wo sie sich befanden. Ein Blick aufs Smartphone genügte, um Erträge, Einspeisung und Verbrauch zu sehen.

Heute, also in den **2020er Jahren**, ist die Digitalisierung Standard. PV-Anlagen sind intelligent vernetzt mit Speichern, Wärmepumpen oder E-Mobilität. Kund\*innen können jederzeit per App auf ihre Daten zugreifen. Unternehmen wie Cleverle Energie können Anlagen aus der Ferne überwachen, Fehler sofort erkennen und Wartungen vorausschauend planen.

## **Chancen und Vorteile durch Digitalisierung**

Die Digitalisierung bringt Vorteile für alle Beteiligten:

- Mehr Transparenz: Kunden\*innen sehen live, was ihre Anlage leistet.
- Höhere Effizienz: Anlagen können optimal auf Verbrauch und Netzsituation abgestimmt werden.
- Predictive Maintenance: Fehler werden frühzeitig erkannt, bevor sie zu Ertragsverlusten führen.
- Neue Geschäftsmodelle: PV-Anlagen werden Teil eines größeren Energiesystems, in dem auch Speicher, E-Autos und intelligente Laststeuerung integriert sind.

Für Cleverle Energie bedeutet das, dass wir nicht nur als Installateur, sondern auch als langfristiger Partner auftreten können – mit Fokus auf Service, Qualität und nachhaltigen Erträgen.

Auch der Energieverbrauch im Gebäude wird sich verändern: Klimaanlagen und Lüftungsanlagen werden künftig eine größere Rolle spielen, da Komfort und Raumklima immer wichtiger werden. Wer bereits eine Photovoltaikanlage besitzt, kann diese Systeme effizient mit selbst erzeugtem Solarstrom betreiben. So muss kein zusätzlicher Strom aus dem Netz bezogen werden. Überschüssiger Solarstrom wird nicht verschwendet, sondern gezielt für mehr Lebensqualität und Wohlbefinden genutzt.

## **Beispiel aus der Praxis: Enphase- Wechselrichter**

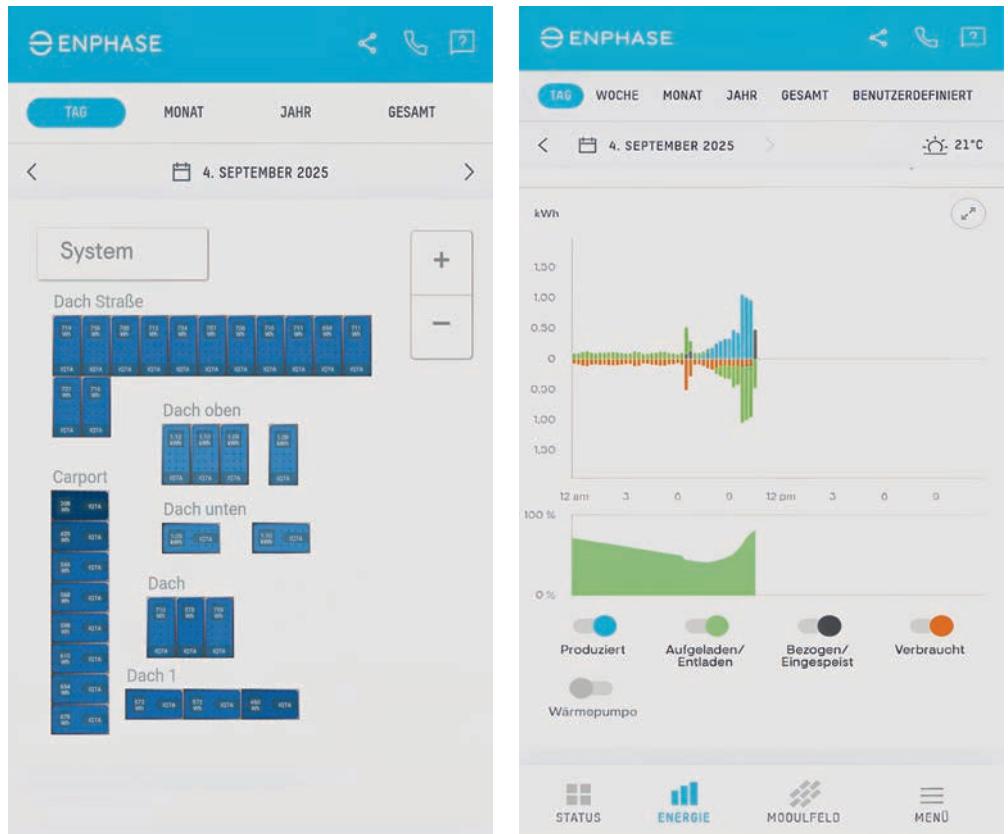
Ein besonders anschauliches Beispiel für die Digitalisierung im Alltag ist der Einsatz von **Enphase-Mikrowechselrichtern**, die Cleverle Energie nutzt. Diese Technologie erlaubt es, die Leistung jedes einzelnen Moduls zu erfassen.

Über die **Enphase-App** können Kund\*innen jederzeit detaillierte Informationen

abrufen: aktuelle Stromproduktion, Tages- und Monatsverläufe, historische Daten oder den Eigenverbrauchsanteil. Alles ist übersichtlich auf dem Smartphone oder Tablet dargestellt.

Gleichzeitig hat auch Cleverle Energie als Unternehmen Zugriff auf diese Daten. Das ermöglicht uns, **Fehler oder Leistungseinbrüche sofort zu erkennen** – oft noch bevor der/die Kund\*in selbst etwas bemerkt. So können wir schnell reagieren, Ertragsverluste vermeiden und die Lebensdauer der Anlage sichern. Ein weiterer Vorteil: Die Enphase-Wechselrichter verfügen über eine Herstellergarantie von 25 Jahren, was ihre Langlebigkeit und Zuverlässigkeit zusätzlich unterstreicht.

Der nächste Bildausschnitt zeigt die Oberfläche der Enphase-App, in der alle erfassten Daten sichtbar sind – ein konkretes Beispiel dafür, wie Digitalisierung heute funktioniert und welchen Mehrwert sie bietet.



Oberfläche der Enphase-App, Quelle: Cleverle Energie



Oberfläche der Enphase-App,  
Quelle: Cleverle Energie

## Ausblick und Zukunft aus Sicht von Cleverle Energie

Für Cleverle Energie ist die Digitalisierung nicht nur ein Hilfsmittel, sondern eine zentrale Säule der zukünftigen Energieversorgung. Wir sehen vor allem drei Entwicklungen:

### 1. Vernetzte Systeme

PV-Anlagen werden noch stärker mit Speichern, Ladeinfrastruktur und Gebäudetechnik verknüpft. Das ermöglicht eine optimale Eigenverbrauchssteuerung und reduziert die Abhängigkeit vom Netz.

### 2. Künstliche Intelligenz und Automatisierung

In Zukunft werden KI-Systeme Anlagendaten selbstständig analysieren und automatisch Handlungsempfehlungen geben – von der Anpassung der Lastprofile bis hin zur intelligenten Steuerung von Verbrauchern.

### 3. Neue Geschäftsmodelle

Digitale Plattformen eröffnen die Möglichkeit, dass Kund\*innen nicht nur Stromproduzent\*innen, sondern auch aktive Teilnehmer\*innen am Energiemarkt werden – etwa durch den Handel von überschüssigem Solarstrom oder durch die Bereitstellung von Flexibilität für das Stromnetz.

Cleverle Energie möchte diese Zukunft aktiv mitgestalten: als Installateur, Betreiber und digitaler Partner, der Kund\*innen langfristig begleitet.

## **Fazit**

Die Digitalisierung ist kein Trend, sondern die Grundlage dafür, dass Photovoltaik zuverlässig, effizient und zukunftsfähig betrieben werden kann. Während Betreibende vor 20 Jahren noch mühsam Daten vom Wechselrichter ablesen mussten, reicht heute ein kurzer Blick auf die App. Cleverle Energie nutzt diese Möglichkeiten konsequent – für zufriedene Kund\*innen, die jederzeit den Überblick haben, und für einen professionellen Betrieb, bei dem Fehler schnell erkannt und behoben werden können.

Die Zukunft ist dezentral, digital und nachhaltig – jedes Haus wird seine eigene Energie erzeugen und sie intelligent für mehr Komfort, Effizienz und Lebensqualität nutzen.

# Häussermann

FRUCHTSÄFTE & GETRÄNKE-FACHMARKT

- 🍍 Säfte aus eigener Herstellung
- 🥤 Riesige Getränkeauswahl
- 🍷 Grosse Weinvielfalt
- 🎁 Geschenkideen

Leidenschaft  
für Saft



Tübinger Str. 137 & Hirschstr. 12 | 72666 Neckartailfingen

Die Nutzung digitaler Arbeitsprozesse erleichtert dem neuen Revierleiter Tobias Haußmann die Arbeit im Revier.

Seit über einem Jahr hat das Forstrevier Filderstadt-Aichtal einen neuen Revierleiter. Der „Neue“ heißt Tobias Haußmann, ist 27 Jahre alt und stammt aus Winterbach. Er hat die Forstarbeit von der Pike auf gelernt. Bevor er Forstwirtschaft an der Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg studierte, durchlief er eine Ausbildung zum Forstwirt. Immer dabei bei den Reviergängen: der Hund „Ludwig“ sowie Tablet und Smartphone.

### **Digitalisierung und Forstrevier – was ist der aktuelle Stand?**

Der Arbeitsplatz von Förster Haußmann und seinem Team ist der Wald. Die Kernprozesse finden seit je her nicht im Büro, sondern im Wald statt. Das mobile und kartenorientierte Arbeiten hat im Forst daher eine lange Tradition. In den letzten Jahren hat sich die Ausstattung für das mobile Arbeiten im Wald rasant verändert. Die Kombination von moderner IT-Ausstattung wie Smartphone und Tablet und digital vorhandenen Karten hat die Arbeitsabläufe stark verändert. Wichtige Informationen wie Flurstücksgrenzen oder nächstgelegene Wege kann Tobias Haußmann am konkreten Standort im Wald abrufen und gleichzeitig geschädigte Bäume oder Habitate der Gelbbauchunkne direkt vor Ort digitalisieren.

### **Borkenkäfermanagement**

Das bringt Vorteile, denn in Zeiten des Klimawandels müssen die Reaktionsketten möglichst kurz gehalten werden. Warme und trockene Sommer nehmen zu. Seit Jahren wirkt sich dies negativ auf unsere Wälder aus, da so die Ausbreitung von Waldschädlingen, insbesondere die des Borkenkäfers, begünstigt wird. Die Aufgabe von Förster Haußmann ist es, befallene Bäume frühzeitig zu erkennen und die Aufarbeitung effizient umzusetzen, um so eine flächendeckende Ausbreitung des Schädlings einzudämmen. Dafür wurden durchgängige Kommunikationswege sowie digitale Prozessketten geschaffen, in denen alle Beteiligten zusammenarbeiten.

Die Digitalisierung ermöglicht es, nicht nur betriebsinterne Beschäftigte in den Prozess zu integrieren. Bei der Erfassung geschädigter Bäume bis zu deren Abtransport aus dem Wald sind auch externe Unternehmer\*innen eingebunden. „Die Zusammenarbeit wird durch die digitalen Tools spürbar erleichtert, da für alle Beteiligten jederzeit einsehbar ist, wo Bäume geerntet, gerückt oder abtransportiert werden müssen beziehungsweise welche Aufgaben bereits erledigt sind“, erläutert Tobias Haußmann. Besonders praktisch: GIS-Anwendungen wie die „Fieldmaps-App“ können auch ohne Funkverbindung betrieben werden, denn

Mobilfunk-Empfang ist im Wald oftmals nicht vorhanden. Die erfassten Daten werden auf dem Gerät gespeichert und mit der zentralen Datenbank synchronisiert, sobald eine ausreichende Funkverbindung gegeben ist.

### Prognosen zur Borkenkäferentwicklung

Zunehmend an Bedeutung gewinnt auch ein recht neu eingerichtetes Tool der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) zur Prognose von Schwärzaktivität und Generationenanzahl von Borkenkäfern, insbesondere des Buchdruckers. Mithilfe des Modells PHENIPS-Clim können der Entwicklungsstand der Käfer flächendeckend prognostiziert sowie Schwärzaktivität und Generationenanzahl genauer beschrieben werden. Darüber hinaus lassen sich langfristige Simulationen unter zukünftigen Klimabedingungen durchführen und Risiken veranschaulichen. Diese Ergebnisse unterstützen Förster Haußmann im Borkenkäfermanagement. Grundlage für das Modell sind flächendeckende Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes im Raster von einem Quadratkilometer. In diesen Zellen wird die Abhängigkeit von Käferentwicklung und Temperatur modelliert. Die Vorhersagen erscheinen täglich für die jeweils kommenden sieben Tage. Förster Haußmann kann sich hier jederzeit und für jeden Ort aktuelle Informationen einholen, nach denen er sein Borkenkäfermanagement ausrichtet: „Das Tempo, mit der sich Käfer unter der Rinde entwickeln, definiert das Zeitfenster für Gegenmaßnahmen“, erklärt der Forstmann. Der Zeitpunkt der Winterruhe und die berechnete Generationenzahl geben wiederum Aufschluss über das Befallspotenzial im Folgejahr.



Förster Tobias Haußmann betreut seit Oktober 2024 den Filderstädter Wald. Immer dabei: der Hund „Ludwig“ und das Tablet, auf dem digitale Arbeitsmittel im Wald zur Verfügung stehen.  
Fotos: Elke Rimmele-Mohl

## App „WaldExpert“ für Privatwaldbesitzende und Forstleute

Eine weitere App ist für Förster Haußmann zum wichtigen Werkzeug geworden: Bereits seit 2021 gibt es in der Beratung und Betreuung von Privatwaldbesitzenden die App „WaldExpert“. Sie richtet sich vor allem an den (Klein-)Privatwaldbesitz: die App unterstützt sowohl Waldbesitzende als auch Forstleute beim Auffinden der Privatwaldflurstücke und liefert Informationen zur Waldfläche (Waldanteil, Holzvorrat, CO<sub>2</sub>-Speicherung, Schutzgebiete, Waldfunktionen, Hinweise zu Naturschutzaspekten et cetera). Verschiedenste Karten (Luftbild, Rettungstreffpunkte, Klimafolgenforschung et cetera) können angezeigt werden. Dazu gibt es standortsspezifische Daten wie durchschnittliche Niederschlagsmenge und Sonnenscheindauer. Informationen über den Kontakt zur zuständigen Forstbehörde und zur Revierleitung sind mit den Flurstücken verknüpft und direkt anwählbar. Daneben bietet die App die Rubrik „WaldWiki“ an. Hier finden sich Informationen rund um den Wald und zur Beratung und Betreuung durch die Landesforstverwaltung sowie weiterführende Links.

Die App „WaldExpert“ richtet sich vor allem an Waldbesitzende mit meist kleinflächigem Waldeigentum. Die App bietet eine Vielzahl an flurstücksbezogenen Daten.



## ZukunftsMusik „WaldPortal“ als digitales Forstamt

Auch wenn innerhalb des Forstbetriebes die IT schon lange Einzug gehalten hat und stetig weiterentwickelt wird, wird der Großteil der forstlichen Verwaltungsprozesse, bei denen Waldbesitzende auf die Forstverwaltung zukommen, noch auf dem Papier abgewickelt. So müssen Förderanträge bislang auf Papier bei den Forstämtern eingereicht, geprüft und per Post an die Forstdirektion Freiburg zur Bewilligung weitergesandt werden. Das „WaldPortal BW“ wird dies zukünftig verändern und eine zentrale Kommunikationsplattform entwickeln, auf deren Grund-

Iage die Digitalisierung und die Vernetzung der Landesforstverwaltung (LFV) nach außen vorangetrieben wird. Bisherige Papierverfahren sollen Stück für Stück in die digitale Welt überführt und damit schneller werden. Für die am Wald interessierte Öffentlichkeit, Waldbesitzende und sonstige Akteure rund um den Wald soll das „WaldPortal BW“ sukzessive zu einem „digitalen Forstamt“ werden und auch bei der Suche nach den passenden Ansprechpartner\*innen bei den vielfältigen Waldthemen helfen. Noch schwingt hier einiges an Zukunftsmusik mit, jedoch wird das Waldportal aktuell schon Schritt für Schritt aufgebaut.

Doch bei aller Digitalisierung ist immer wieder festzustellen: Die Ortskenntnis und die Ansprechbarkeit des Försters vor Ort ist von unschätzbarem Wert und kann auch mit digitalen Modellrechnungen nicht ersetzt werden.

# DIGITALISIERUNG IN DER LANDWIRTSCHAFT

## WARUM DIE LANDWIRTSCHAFT INNOVATIONEN BRAUCHT

### Lisa Daumüller, Keltenhof Frischeprodukte GmbH

Die Digitalisierung zählt zu den zentralen Zukunftsthemen der Landwirtschaft. Digitale Technologien wie Sensoren, Drohnen, satellitengestützte Anwendungen oder intelligente Maschinen ermöglichen eine präzisere Steuerung von Prozessen, wodurch Effizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft optimiert werden. Gleichzeitig eröffnet die Digitalisierung Chancen für mehr Transparenz entlang der Wertschöpfungskette, eine höhere Produktivität sowie bessere Arbeitsbedingungen für Landwirt\*innen und Mitarbeitende. Die zunehmend entstehenden Datenmengen können in Zukunft durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) bestmöglich verarbeitet und genutzt werden (BMEL 2022, S. 7 ff.).<sup>1</sup>

Neben diesen Potenzialen birgt die digitale Transformation jedoch auch Herausforderungen. Dazu zählen Fragen des Datenschutzes, der IT-Sicherheit und die Notwendigkeit neuer Kompetenzen der Anwendenden. Durch die ständige Weiterentwicklung der Technik ist ein Verständnis dafür unabdinglich und kann zu Überforderung der Anwendenden führen. Zudem sind die Investitionskosten für digitale Lösungen für kleinere Betriebe oft schwer zu stemmen (BMEL 2022, S. 18-19).<sup>2</sup>

#### **Innovationsschmiede Keltenhof**

Wir am Keltenhof sehen uns in der Verantwortung, nicht nur auf die „digitale Transformation“ zu reagieren, sondern aktiv voranzugehen – mit Mut zu Veränderung, innovativer Technik und dem Anspruch, Gemüsebau in höchster Qualität im Einklang mit der Natur zu betreiben.

Dabei benötigen unsere besonderen Kulturen eine präzise, auf die jeweiligen Pflanzen abgestimmte Betreuung, die sich nicht durch standardisierte Prozesse abbilden lässt. Deshalb investieren wir gezielt in innovative Technik, die unsere Arbeit effizient und pflanzenschonend unterstützt.

Als Testpartner diverser Firmen in der Forschung und Entwicklung arbeiten wir daran, Lösungen der Digitalisierung in die Praxis umzusetzen.

#### **Unser Weg der Digitalisierung am Keltenhof**

Bereits seit 2012 haben wir bei uns in der Landwirtschaft das **Global Positioning System (GPS)** und **Control-Traffic-Farming (CTF) / Spur-in-Spur-Fahren** im Einsatz.



Traktorsteuerung mit  
GPS-Bedienkonsole,  
Foto: Felix Kerlein

Die Möglichkeit, den Flächenverbrauch durch die Präzision deutlich zu reduzieren und die Bodenverdichtung durch die genaue Spurführung zu minimieren, sahen wir schon damals als eine große Chance. Zudem ermöglicht der Einsatz von Section Control, also die präzise Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, einen bedarfsgerechten, sparsamen Einsatz der Betriebsmittel. Gleichzeitig sinkt der Kraftstoffverbrauch durch optimierte Fahrwege – ein Gewinn für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

Seit einigen Jahren nutzen wir zudem modernste Hacktechnik, wobei eingebaute Kameratechnik unerwünschte Beikräuter von Kulturpflanzen unterscheiden kann und so das präzise, automatische Führen der Hackgeräte ermöglicht wird. Das Unkrauthacken nah an der Pflanze ermöglicht uns eine selektive, pflanzenschonende Pflege und die Einsparung von Düng- und Pflanzenschutzmitteln.

Eine moderne Schlagkartei mit allen wichtigen Daten zu unseren Böden ermöglicht uns einen Überblick über alle Flächen und unterstützt bei einer effizienten Bodenanalytik. Bei der täglichen Planung hilft zudem eine digitale Wetterkartei.

### **Digitalisierung trifft Nachhaltigkeit**

Wie schon beschrieben eröffnet die Digitalisierung neue Chancen für eine nachhaltige Landwirtschaft. Durch den gezielten Einsatz moderner Technologien lassen sich vor allem Pflanzenschutzmittel, Dünger und Kraftstoff einsparen. Gleich-

zeitig wird die Bodenverdichtung reduziert – ein entscheidender Beitrag zur Schonung unserer Umwelt und insbesondere unserer wertvollsten Ressource: dem Boden.

Neben den ökologischen Vorteilen spielt auch die Ressource Mensch eine zentrale Rolle. Digitale Technologien und Automatisierungslösungen ermöglichen eine gezielte Unterstützung der Mitarbeitenden. Durch die Unterstützung beziehungsweise Übernahme repetitiver oder körperlich anspruchsvoller Tätigkeiten werden Arbeitsabläufe effizienter gestaltet, die Arbeitssicherheit erhöht und die Attraktivität der Arbeitsumgebung gesteigert.

Neben digitalen Lösungen ist es entscheidend, die Landwirtschaft ganzheitlich nachhaltig zu gestalten. Dazu gehören schonende Bodenbearbeitung, Zwischenbegrünungen und die Förderung eines aktiven Bodenlebens, um die Fruchtbarkeit langfristig zu sichern.



Traktor bei der Feldarbeit, Foto: Felix Kerlein

Wassersparende Beregnungssysteme helfen Ressourcen effizient einzusetzen, während biologische Düngemittel einen umweltfreundlichen Nährstoffkreislauf

unterstützen. In den Gewächshäusern sorgen moderne Klimacomputer für eine optimale Steuerung von Temperatur, Licht und Feuchtigkeit – für konstante Erträge bei geringerer Umweltbelastung.

## **Herausforderungen**

Die Digitalisierung eröffnet Unternehmen Chancen, bringt jedoch auch einige Herausforderungen mit sich. Die erfolgreiche Implementierung von digitalen Lösungen im Unternehmen erfordert Fachwissen, kontinuierliche interne Schulungen und eine konsequente Umsetzung. Systeme müssen gepflegt, regelmäßig aktualisiert und sinnvoll miteinander verknüpft werden. Zudem braucht die Umsetzung Zeit, eine klare Kommunikation und die Bereitschaft zur Veränderung von allen Beteiligten, damit digitale Lösungen erfolgreich in die Unternehmensprozesse integriert werden können.

## **Blick in die Zukunft**

Trotz einiger Herausforderungen überwiegen die Vorteile der Digitalisierung für uns eindeutig: Wer Digitalisierung ganzheitlich denkt, steigert nicht nur Effizienz und Ertrag, sondern leistet auch einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung.

Daher wollen wir unser Unternehmen auch in Zukunft hinsichtlich dieser Themen weiterentwickeln, und die digitalen Lösungen möglichst intelligent und effizient für uns nutzen.

Langfristig streben wir den Einsatz von künstlicher Intelligenz in Verbindung mit Kameratechnik an, um Anbau, Pflege und Ernte noch präziser und automatisierter zu gestalten und die erhobenen Daten sinnvoll zu nutzen. Zudem ist denkbar, dass autonome Roboter in Zukunft Erntearbeiten übernehmen können.

## **Quellen**

<sup>1,2</sup> BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2022): Digitalisierung in der Landwirtschaft. URL: [https://www.bmleb.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/digitalpo-litik-landwirtschaft.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=20](https://www.bmleb.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/digitalpo-litik-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=20) (21.08.2025).

## 30 JAHRE BIO GEMÜSEHOF HÖRZ: VOM GARAGENVERKAUF ZUM DIGITALEN LIEFERDIENST

Frederic Saria, Geschäftsführer Bio Gemüsehof Hörz GmbH

Seit über 30 Jahren bewirtschaften wir den Bio Gemüsehof Hörz in Bonlanden nach den strengen Bioland-Richtlinien. Auf mehr als 20 Hektar Freiland und 6.000 Quadratmetern Folientunneln wachsen über 80 verschiedene Gemüsesorten, Salate, Kräuter, Ingwer – und natürlich unser berühmtes Filderkraut. So können wir die Region das ganze Jahr über mit frischem, gesundem Bio-Gemüse versorgen.

Unsere Produkte verkaufen wir heute über einen modernen Online-Shop mit Lieferservice, außerdem in unserem Hofladen und auf dem Plattenhardter Wochenmarkt.

### **Aus der Garage zu den Nachbarn**

Was heute ein Hof mit Online-Shop, Lieferservice und großem Team ist, begann 1995 ganz klein mit einem Garagenverkauf und wenigen Gemüsekisten für den Nachbarort.

Als Jörg und Beate Hörz den Hof von Jörgs Eltern übernahmen, stellten sie auf ökologischen Anbau um und traten dem Bioland-Verband bei. Der Grundstein für Vielfalt und Qualität war gelegt. Bio-Gemüse direkt vom Nachbarn war damals eine Seltenheit – und so entstand die Idee zur „Grünen Kiste“.



*Garagenverkauf auf dem  
Hof 1995,  
Foto: Jörg Hörz*

Beate lieferte die ersten Kisten noch mit ihrem Privat-Pkw aus, Lieferscheine schrieb sie von Hand. Bald half ein Nachbarskind beim Packen der Bestellungen – auf einer Bierbank in der Garage. Der Erfolg ließ nicht lange auf sich warten: Die Garage wurde zu klein, der Packplatz zog in den ehemaligen Kuhstall um und schon bald entstand ein kleines Team, das bis zu 80 Kisten pro Woche packte und ausfuhr.

## Die ersten Jahre: ganz ohne Computer

Kaum vorstellbar: Unser Lieferservice funktionierte damals ohne Computer, Smartphone oder Online-Shop.

Rezepte wurden auf der Schreibmaschine getippt, per Fax verschickt, ausgeschnitten und per Hand in den Kundenbrief geklebt. Auch der erste Werbeflyer entstand so. Jede Kundin und jeder Kunde hatte ein eigenes Notizbüchle, in das die Lieferungen eingetragen wurden. Einmal im Monat saß Beate stundenlang über den Lastschriftformularen, die sie von Hand ausfüllte und zur Bank brachte. Irgendwann war klar: Ohne Software geht es nicht mehr – und der Betrieb wuchs weiter.



Beate und Frieder Hörz  
bei der Buchhaltung,  
Foto: Jörg Hörz

## Wachstum und neue Heimat

2003 zogen wir auf unseren heutigen Hof im Bühlerfeld 1 in Bonlanden. Hier fanden wir endlich Platz für moderne Hallen, eine Packstraße und unsere Lieferfahrzeuge.

Heute beliefern wir rund 1.300 Kundinnen und Kunden auf 40 Touren im Umkreis von 30 Kilometern. Ein Großteil unserer Flotte besteht aus E-Fahrzeugen und einem E-Lastenfahrrad – betrieben mit unserem eigenen Sonnenstrom.

Der neue Standort im  
Bühlerfeld 1,  
Foto: Bio Gemüsehof  
Hörz GmbH



## Digitalisierung als Schlüssel

In dieser Größenordnung wäre ein analoger Betrieb undenkbar. Unsere Kundenwünsche sind vielfältiger geworden, die Abläufe komplexer – deshalb setzen wir auf Digitalisierung.

Unser Online-Shop macht den Einkauf so einfach wie möglich: Von zuhause oder vom Smartphone aus können Kundinnen und Kunden jederzeit bestellen – morgens um 4.30 Uhr oder spät am Freitagabend. Flugware gibt es bei uns nicht und alles im Shop ist 100 Prozent bio. Bevorzugt packen wir Produkte von Bio-Verbänden wie Bioland, Demeter oder Naturland.

Wer jede Woche dieselben Produkte braucht, kann eine Dauerbestellung einrichten. Wer flexibel bleiben will, bestellt nur dann, wenn er etwas braucht. Rezepte, Tipps und Ideen gibt es im Shop, auf Instagram oder im wöchentlichen Newsletter.

## Vom Abo zur individuellen Kiste

Von Beginn an haben wir saisonale Gemüsekisten mit wechselnden Sortimenten gepackt. Was früher per Taschenrechner und Notizbuch individuell angepasst wurde, läuft heute automatisiert: Kundinnen und Kunden teilen uns ihre Abwahlwünsche mit, und falls ein Gemüse eingeplant ist, das sie nicht möchten, wird es automatisch ersetzt.

Neben den klassischen Kisten gibt es heute ein Vollsortiment: Gemüse, Obst, Kartoffeln, Eier, frisches Bioland-Brot, Milchprodukte, Nudeln, Reis, Schokolade, Getränke, Wein, Wurst, Käse sowie viele vegane und vegetarische Produkte.



Links: Einladen der Gemüsekisten morgens um 7 Uhr, rechts: Übergabe der Gemüsekiste an der Haustüre, Fotos: Bio Gemüsehof Hörz GmbH

## Frisch, effizient und nachhaltig

Alle Bestellungen laufen zentral im Büro ein. Unsere Software erstellt Bedarfslisten, sodass wir genau ernten und bestellen können. Das reduziert Lebensmittelverschwendungen und garantiert Frische.

Beim Packen helfen digitale Systeme ebenso: Jede Kiste wird per Handscanner

erfasst, damit sie garantiert richtig ausgeliefert wird. Auch die Tourenplanung läuft über unsere Software – so fahren wir effizient, klimafreundlich und ohne unnötige Umwege.

Und schließlich übernehmen unsere Fahrer\*innen: Mit der Liefer-App auf dem Smartphone haben sie alle Infos parat. Die Rechnungen gehen automatisch per E-Mail raus – ein Klick genügt.



Unsere Lieferfahrzeuge, Foto: Bio Gemüsehof Hörz GmbH

## Heute

Was einst mit einer Bierbank in der Garage begann, ist heute ein moderner Bio-Lieferdienst mit Herz. Und eines hat sich in 30 Jahren nie verändert: Unsere Leidenschaft für den eigenen Gemüseanbau – für frisches, gesundes Gemüse direkt von unseren Feldern und aus der Region.

Apps (Kurzform von Application, englisch für Anwendung) sind Programme oder Softwaresysteme, die für einen einzigen Zweck oder eine einzige Funktion entwickelt wurden und auf einem Smartphone, Tablet oder Computer ausgeführt werden können.

Für den Umweltbereich gibt es viele verschiedene Apps, darunter solche zur Wissensvermittlung und Datensammlung wie beispielsweise Flora Incognita oder die NaturErleben-App, um Umweltdaten zu erfassen und die Natur zu erforschen.

Andere Apps widmen sich dem umweltbewussten Konsum wie Too Good To Go zur Lebensmittelrettung oder wie CodeCheck zur Überprüfung von Produktinhaltsstoffen. Weiterhin existieren Apps zur Förderung von nachhaltiger Mobilität (beispielsweise die VVS-App oder BlaBlaCar), zur Reduzierung des eigenen Fußabdrucks (zum Beispiel My Little Plastic Footprint) und andere zum Thema Umweltinformationen wie die „Meine Umwelt“-App für vier Bundesländer.

Die Verbraucherzentralen Deutschland haben im Rahmen des zum 31. Dezember 2024 beendeten Projekts „Smart fürs Klima“, gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Verbraucherschutz und nukleare Sicherheit (BMUV) insgesamt 97 Apps rezensiert. Ziel des Projekts war die Prüfung von Nachhaltigkeits- und Klimaschutz-Apps auf Verbraucherschutzaspekte sowie ihre Eignung als Unterstützung für umweltbewusstes Alltagsverhalten.

Mit Erlaubnis der Verbraucherzentralen stelle ich Ihnen jeweils kurz ein paar aus den verschiedenen Kategorien vor. Die abrufbaren Testberichte beinhalten eine detaillierte Beschreibung sowie ein Punktesystem für Handhabung, Spaß, Mehrwert, Motivation, Datensparsamkeit und die Gesamtbewertung und finden sich unter [www.verbraucherzentrale.de/climapps/archiv](http://www.verbraucherzentrale.de/climapps/archiv).

Apps zur Datensammlung und Bürgerwissenschaft

### **Flora Incognita:**

Das Flora Incognita-Projekt ist ein gemeinsames Projekt der Technischen Universität Ilmenau und des Max-Planck-Instituts für Biochemie Jena und ermöglicht es Interessierten, die ein geringes oder kein taxonomisches Vorwissen besitzen, eine leichte und sichere Pflanzenbestimmung. Mit derzeit über 30.000 Gefäßpflanzenarten, bei der jede einzelne Art ein umfassendes Datenblatt über Merkmale, Ökologie, Toxizität und Schutzstatus bereithält, kann mithilfe einer Aufnahme oder mehrerer Bilder die jeweilige Pflanzenart oder eine Liste möglicher Arten abgerufen werden.

Durch das phänologische Monitoring können so Zeitverschiebungen bei Blütezeiträumen und somit Auswirkungen des Klimawandels auf biologische Systeme besser verstanden werden. Gleichzeitig können durch die eingegebenen Bilder die Ausbreitung invasiver Arten erfasst werden.

### **NaturErleben-App:**

Die Umweltverwaltung Baden-Württemberg sowie ihre Kooperationspartner stellen mit der kostenlosen „NaturErleben“-App digitale Umwelterlebnispfade bereit. Nutzer\*innen können sich so selbstständig und in ihrem eigenen Tempo vor Ort über die Naturschätze des Landes Baden-Württemberg informieren. Oft kann je nach Personenkreis die passende Tiefe der Wissensvermittlung gewählt werden. Die App bietet auch spielerische Komponenten, wie Quiz- und Schätzfragen sowie Bilderrätsel. Bislang wurden folgende Umwelterlebnispfade vorgestellt: Bodensee-Naturmuseum Konstanz, Gemeinde Leutenbach und Naturschutzzentrum Schopflocher Alb.

### **Meine Umwelt:**

Aktuelle Pegelstände, Messwerte zur Luftqualität, Umweltdaten aus den Bereichen Hochwasser, Verkehr und Energie oder Informationen zu Schutzgebieten und Umweltbeeinträchtigungen – das alles steckt in der kostenlosen „Meine Umwelt“-App.

Nutzer\*innen können auch selbst aktiv werden und beispielsweise Fundorte des selten gewordenen Hirschkäfers, Umweltbeeinträchtigungen oder Standorte der hochallergenen Ambrosia-Pflanze melden. Hausbesitzer\*innen verrät die App, ob sich ihr Dach für eine Solaranlage eignet.

In detailgenauen Karten, die automatisch zum eigenen Standort aufgerufen werden, finden sich Umweltsymbole, die per Fingertipp abgefragt werden können und wichtige Kurzinformationen liefern. Ausführlichere Angaben erhalten die Nutzer\*innen über weiterführende Links zu den zuständigen Umweltbehörden.



Meine Umwelt-App,  
Quelle: Umweltportal  
Baden-Württemberg

Apps für einen bewussten Konsum

### **Too Good To Go:**

Die kostenlose App für Nutzer\*innen dient dazu, übrig gebliebene Lebensmittel vor der Verschwendungen zu retten. Von warmen Mahlzeiten über Brot und Gebäck bis hin zu Obst und Gemüse finden Nutzer\*innen in den verschiedenen Katego-

rien der Restaurants, Bäckereien und Supermärkte die vielfältigen Angebote. Teilnehmende Unternehmen sind zum Beispiel EDEKA, Starbucks, Backwerk, ARAL, Nordsee und B&B Hotels.

Die App „Zu gut für die Tonne!“ ist eine kostenlose Anwendung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH), die Rezepte für Lebensmittelreste anbietet und Tipps zur Lebensmittelhaltbarkeit gibt. Nutzer\*innen können vorhandene Lebensmittel-Reste in die App eingeben, um passende Rezepte zu finden, oder das integrierte Küchentagebuch nutzen, um Abfälle zu erfassen und Reduzierungsziele zu setzen.



*Zu gut für die Tonne!-App,  
Quelle: Bundesministerium  
für Landwirtschaft, Er-  
nährung und Heimat*

### **CodeCheck:**

Die CodeCheck App ist ein eingeschränkt kostenloser Produktscanner, der Verbraucher\*innen hilft, gesunde und nachhaltige Konsumententscheidungen zu treffen, indem sie Barcodes von Lebensmitteln, Kosmetika, Baby/Kind und Haushalt scannt, um Inhaltsstoffe, Nährwerte und die Umweltverträglichkeit zu bewerten. Der konstanten Erweiterung von Produktpaletten und Veränderungen der Rezepturen ist aber geschuldet, dass die App nicht immer auf dem neuesten Stand sein kann. Dies kann dazu führen, dass einige Produkte nicht oder unvollständig bewertet werden. Ein Punkt, der ebenfalls kritisch betrachtet werden sollte, ist die Einbindung von Werbepartner\*innen. Wird ein Produkt gesucht und gefunden, wird man sogleich auch aufgefordert, das Produkt über einen Online-Shop zu ordern.

### **NABU Siegel-Check:**

Aktuell befinden sich rund 55 Logos von Demeter, Bioland oder Naturland über MSC-Siegel, Für mehr Tierschutz oder ASC-Siegel bis hin zu FSC-Zeichen, Pfand-Logo Einweg oder Blauer Engel Mehrweg in der kostenlosen App des Naturschutzbund Deutschland e. V. (Stand 9. Oktober 2025). In der Datenbank sind Kennzeichnungen für Lebensmittel und Lebensmittelverpackungen berücksichtigt, die bundesweit im Supermarkt oder im Handel zu finden sind und bei denen Kunden\*innen einen ökologischen Mehrwert vermuten könnten. Denn indem sie die Logos, Siegel und Labels von der Verpackung abfotografieren,

erhalten sie sofort Informationen darüber, um welche Kennzeichnungen es sich handelt. Die Datenbankergebnisse werden in einem Bewertungssystem angezeigt. Ampelfarben zeigen den Nachhaltigkeitsvorteil des Produktes an, die auf den Seiten des NABU erläutert werden.



NABU Siegel-Check-App,

Quelle: NABU

#### Apps zur Förderung nachhaltiger Mobilität

Eine App für Mobilität bündelt verschiedene Verkehrsmittel und Dienste in einer einzigen Anwendung, um Nutzer\*innen bei der Planung und Durchführung von Fahrten zu unterstützen. Beispiele hierfür sind Apps wie FREENOW, die Taxi, Ride-Services, E-Scooter, Carsharing und ÖPNV in Deutschland vereinen, oder Jelbi in Berlin für die Kombination von Bus, Bahn, Rad, Roller und Auto. Auch regional gibt es Apps für den öffentlichen Nahverkehr, wie die VVS-App im Großraum Stuttgart, die Fahrplanauskünfte und Tickets bietet.

#### Weitere Apps zur Förderung nachhaltiger Mobilität

##### **BlaBlaCar:**

Eine Mitfahrgelegenheits-App, die Fahrgemeinschaften fördert, um Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Als größter Anbieter in Europa verlangt BlaBlaCar.de jedoch Gebühren für jede Vermittlung und verpflichtet seine Nutzer\*innen zur Online-Zahlung. Das verlangt sonst kein anderer Anbietender.

Weitere Mitfahrgelegenheiten finden sich über **BesserMitfahren.de**, **Fahrgemeinschaft.de**, **mitfahren.de** (by Drive2day), **MiFaz.de** (Deine Mitfahrzentrale) oder **Mitfahrbrett.de**.

#### Apps für persönliches Umweltengagement

##### **My Little Plastic Footprint:**

Diese App gibt es derzeit nur in einer englischen und niederländischen Version. Ein breites Spektrum der behandelten Produkte erwartet die Nutzer\*innen und hilft ihnen, den eigenen Plastikverbrauch zu reduzieren und zu verfolgen. Das Wissen, dass sich ein Mensch im Laufe seines Lebens mit insgesamt 300 Zahnbürsten die

Zähne putzt oder ein Kleidungsstück in der Regel nur sieben Mal getragen wird und dann im Müll landet, erhöht sicherlich die Motivation der App-Nutzer\*innen, auf Plastik zu verzichten.



App-Test der Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.:  
*My Little Plastic Footprint*,  
Foto: Plastic Soup Foundation / Screenshot  
(24.06.2024)

### **EcoHero:**

Eine Social-Media-ähnliche App, bei der Nutzer\*innen tägliche Klimaaktivitäten teilen und sich gegenseitig motivieren. Die Beiträge sind nach Kategorien wie „Tiere“, „Gartenarbeit“, „Kochen“, „Upcycling“ und andere Themen filterbar. Verschiedene Challenges sollen dazu motivieren, den eigenen Alltag nachhaltiger zu gestalten und die anderen daran teilhaben zu lassen. Laut eigenen Aussagen „hilft Ihnen EcoHero, nachhaltiger zu essen, zu reisen und zu leben. Seien Sie eine Inspiration.“

### **Little Impacts:**

Das zentrale Anliegen von Little Impacts ist, Maßnahmen zu mehr Nachhaltigkeit im Alltag von Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu vermitteln. Die gemeinnützige App des Umweltbundesamtes, des Fraunhofer-Instituts für solare Energiesysteme und des Entwicklers Quantumfrog kommt ohne Bezahlschranken, werbliche Inhalte oder eine Registrierung aus und ist in jeder Hinsicht ein gelungenes Angebot für junge Leute, um sich möglichst kurzweilig über nachhaltige Angebote schlau zu machen.



*Little impacts-App,*  
Quelle: Umweltbundesamt

### **Klim:S21:**

In Klim:S21, entwickelt von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und Gentle Troll, geht es um die Anpassung an den Klimawandel. Spieler\*innen können hier Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel in unterschiedlichen Naturräumen Deutschlands planen. Das Spiel wurde 2022 mit dem Deutschen Kin-

dersoftwarepreis TOMMI in der Kategorie „Digitale Bildungsangebote und Lernsoftware“ ausgezeichnet und wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Verbraucherschutz und nukleare Sicherheit (BMUV) gefördert.

## **Quellen**

BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND HEIMAT (15.01.2025): Zu gut für die Tonne!-App. URL: <https://www.zugutfuerdietonne.de/app> (09.10.2025).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Meine Umwelt-App. URL: <https://umweltportal.baden-wuerttemberg.de/meine-umwelt-app> (09.10.2025).

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.: Der NABU-Siegel-Check. Erste App mit Fotoerkennung von Lebensmittellogos. URL: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/essen-und-trinken/bio-fair-regional/labels/16627.html> (09.10.2025).

UMWELTBUNDESAMT (29.04.2024): UBA veröffentlicht Mobile Game zu Nachhaltigkeit, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/uba-veroeffentlicht-mobile-game-zu-nachhaltigkeit> (09.10.2025).

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN WESTFALEN E. V. & VERBRAUCHERZENTRALE BERLIN E. V.: Climapps. URL: <https://www.verbraucherzentrale.de/climapps/archiv> (09.10.2025).

# 40 JAHRE UMWELTSCHUTZREFERAT FILDERSTADT – ENGAGEMENT FÜR UNSERE LEBENSGRUNDLAGEN

Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt

## Ein Rückblick auf vier Jahrzehnte kommunalen Umweltschutz

Im August 1985 etablierte Filderstadt als erste Kommune im Landkreis einen Umweltschutzreferenten – ein Meilenstein, der aus der Auseinandersetzung um den Flughafenausbau hervorging. Die ökologische Belastung des Filderraums machte deutlich: Es braucht eine kommunale Stimme für den Umweltschutz. Bereits 1988 entstand ein umfassendes Umweltschutzprogramm zu Landschaftsökologie, Flächenverbrauch, Lärm- und Luftbelastung, Altlasten sowie Gewässer- und Grundwasserschutz. Die Zusammenarbeit mit Landwirt\*innen führte zur Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen und der gezielten Pflege von Randstreifen, feuchten Flächen oder Orchideenbeständen – ein aktiver Beitrag zur Artenvielfalt.

In den beiden folgenden Jahrzehnten kamen zahlreiche weitere Projekte hinzu: Die Renaturierung von Bächen wurde forciert, mit dem Rebhuhnschutzprogramm der Bestand stabilisiert, die erste Bürgersolaranlage, die Kampagne „Filderstadt fährt Rad“, Umweltbildungsangebote in Schulen, Ferienaktionen, internationale Naturschutzprojekte mit La Souterraine und Poltawa sowie die Gründung des Netzwerks Streuobst. Ein Dauerbrenner waren die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und die Betreuung des Ökokontos, später erweitert um die artenschutzrechtlichen Maßnahmen. Die Liste der Tätigkeiten ist lang, siehe dazu auch „Das Umweltschutzreferat wird 25 Jahre“ von Margit Riedinger in „Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2011“ sowie „1985 – Das Umweltschutzreferat“ in „50 Jahre Filderstadt – Filderstädter Schriftenreihe, Band 27“ von Dr. Nikolaus Back.



Die Goldfischentnahme zum Erhalt der heimischen Fauna im Stollenhauweiher wurde sogar im SWR gesendet, Foto Simone Schwiete

In den 2010er Jahren war Klimaschutz ein starker Schwerpunkt. Hatte man bisher auf viele Einzelaktionen gesetzt, wurde nun eine konzeptbasierte Arbeit forciert. Mit diversen Beteiligten innerhalb der Verwaltung und der Bürgerschaft wurde ein Klimaschutzkonzept erarbeitet und von einem eigens dafür eingestellten Klimamanager federführend umgesetzt. Mit dem Beitritt zum Klimapakt Baden-Württemberg gibt es zusätzlich einen Klimaneutralitätsmanager, seit 2023 im Amt für Klimaschutz, Steuerung und Kommunikation angesiedelt.

Parallel dazu wurde der Landschaftsplan über einige Jahre vom Umweltschutzreferat aktiv mitgestaltet und als eine Grundlage das Bodenschutzkonzept erstellt. Mit den Ergebnissen der Umgebungslärmkartierung 2012 war Filderstadt verpflichtet, in die Lärmaktionsplanung einzusteigen – eine ganz neue Aufgabe für das Referat. Eher nicht so verwaltungstypisch war die Beteiligung an einem Forschungsprojekt, genannt RAMONA. Mit einer halben Personalstelle, zu 100 Prozent gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, wurde fünf Jahre am Thema stadtregionale Ausgleichsmaßnahmen geforscht.

Diverse Auszeichnungen, unter anderem mit dem Landespreis für herausragende Leistungen im kommunalen Umweltschutz, dem Climate Star oder dem Lokale Agenda 21-Preis, unterstreichen die Qualität der Arbeit. Das Referat hat sich über die Jahre als verlässlicher Partner für Bürger\*innen, Schulen, Vereine, Ehrenamtliche und Fachämter etabliert – stets mit dem Ziel, Umweltbewusstsein zu fördern und konkrete Verbesserungen vor Ort zu erzielen.

### **Globale Herausforderungen – lokale Antworten**

Klimawandel, Artensterben, Ressourcenknappheit: Die großen ökologischen Krisen unserer Zeit machen auch vor kommunalen Grenzen nicht halt. Natürlich können wir lokal keine Weltenprobleme lösen, aber Städte und Gemeinden sind gefordert, globale Probleme lokal zu adressieren – sei es durch nachhaltige Stadtentwicklung, Förderung erneuerbarer Energien, Sensibilisierung für ein nachhaltiges Verbraucherverhalten oder Schutz der lokalen Biodiversität. Nicht nur das Great Barrier Reef ist imposant und in Gefahr, gleiches gilt für unsere Obstwiesen, Heideflächen, Gewässer und viele lokale Arten.

Die Bedrohung durch den Klimawandel ist durch die immer stärker werdende persönliche Betroffenheit ins Bewusstsein vorgedrungen. Der Verlust an Biodiversität vollzieht sich schlechender und die steigende Zahl ausgestorbener Arten löst weniger persönliche Betroffenheit aus. Tatsächlich ist die Bedrohung aber genauso massiv, da über die unterbrochene Nahrungskette unsere Lebensgrundlagen entzogen werden.

Neben diversen Artenschutzprogrammen und den Streuobstwiesenprojekten ist eine der kommunalen Antworten darauf die Biotopverbundplanung. Das Umweltschutzreferat hat zunächst eine Planung zur Vernetzung feuchter Standorte erstellt, da diese Biotope auf den Fildern rar sind. So ein Konzept lässt sich aber nicht einfach so umsetzen. Da es in die Landbewirtschaftung eingreift, muss eine

enge Abstimmung mit den Bewirtschaftenden erfolgen, die Planung angepasst oder auch gänzlich umgeplant werden, um Feuchtbiopte zu schützen und dem Arteninventar in ihrem Radius Trittsteine für ihr Überleben anzubieten. Dafür bietet die sogenannte Linienverwaltung neben dem Routinegeschäft keinen Raum. Ein Projektreferat, als welches das Umweltschutzreferat ursprünglich konzipiert wurde, besitzt den nötigen Spielraum, die erforderlichen Schwerpunkte zu setzen. In dieser Funktion kann es auch als fachliches Korrektiv auftreten, denn auch im Naturschutz kann man Modeerscheinungen und Aktionismus beobachten. Zurzeit sind es Blühstreifen und Baumpflanzungen, in den 1990ern eher Teiche, Hecken und Uferbegleitvegetation. Das ist aber ökologisch nicht an jeder verfügbaren Stelle sinnvoll, häufig sogar kontraproduktiv, wie manche blütenreiche Verkehrsinsel, die zur Insektenfalle wird oder Baumpflanzungen in Bereichen mit Vorkommen von seltenen Offenlandarten.



*Naturdenkmalpflege durch  
Ziegenbeweidung in der  
ehemaligen Hunderennbahn,  
Foto: Simone Schwiete*

Nach Studien des Umweltbundesamtes ist das Umweltbewusstsein in Deutschland immer noch auf einem hohen Niveau mit leicht rückläufigen Tendenzen. Wenn es aber um umweltbewusstes Handeln geht, sieht man die Akteure eher in Politik, Verwaltung, Verbänden oder der Wirtschaft. Wichtig ist aber ein Bewusstsein dafür, was jeder selbst in seinem Alltag und im Rahmen seiner Möglichkeiten realisieren oder optimieren kann.

Das Umweltschutzreferat hat früh erkannt, dass Umweltbildung und Bürgerbeteiligung zentrale Hebel für Veränderung sind. Doch die Wirkung solcher Maßnahmen lässt sich kaum in Zahlen fassen. Wie viele Menschen ändern ihr Verhalten nach einer Ausstellung oder einem Aktionstag? Wie nachhaltig sind Informationskampagnen? An diesem Punkt setzt häufig die Kritik oder auch der Rotstift an. Aber auch wenn der Nutzen nicht immer bezifferbar ist, bleibt die direkte Ansprache vor Ort unverzichtbar. Denn Umweltbewusstsein entsteht nicht durch Rundfunk, Fernsehen und Internetrecherche allein – es wächst durch persönliche Erfahrung, lokale Identifikation und gemeinsames Handeln. Und dafür braucht es auf kommu-

naler Ebene ein Pendant, das abseits der Routineaufgaben immer wieder kreative Ansätze entwickelt, Kooperationen mit diversen Aktiven gründet, sensibilisiert, etabliert und die Themen im Gespräch hält.

### **Zwischen Freiwilligkeit und Verantwortung**

Trotz der unbestreitbaren Bedeutung des Umweltschutzes wird dieser auf kommunaler Ebene häufig als freiwillige Leistung eingestuft. Das hängt meist mit den weniger restriktiven beziehungsweise konkreten gesetzlichen Vorgaben als in anderen Bereichen zusammen.

Ein Beispiel hierfür ist der Schutz von Streuobstwiesen, der lediglich unter das sogenannte „Verschlechterungsverbot“ im Naturschutzgesetz fällt. Das bedeutet: Es besteht zwar eine aktive Schutzpflicht, jedoch ist nicht festgelegt, wie diese genau aussieht, da es eben auch kein Patentrezept gibt. Dem begegnet Filderstadt mit entsprechenden Projekten und Initiativen, die zur Pflege und Nutzung der Obstwiesen einen Anreiz geben sollen, wie zum Beispiel Aufpreisprodukte, Geräteverleih, Bezugsschuss von Obstbäumen, Testphasen in Pilotgebieten et cetera. Erfreulicherweise wurden in Filderstadt für den Streuobstwiesenschutz immer Mittel zur Verfügung gestellt. In anderen Bereichen, wie der Umweltbildung, konnte keine dauerhafte Kontinuität und konsequente Weiterentwicklung aufrechterhalten werden. Im Zuge von Haushaltskonsolidierungen und Stellenstreitungen mussten mühsam aufgebaute Kooperationen mit den unterschiedlichsten Beteiligten und aufeinander abgestimmte Jahreskonzepte mit Veranstaltungen, Aktionen, Ausstellungen und Ferienprogramm sehr eingeschränkt oder ganz aufgegeben werden.

Zudem bekam das Umweltschutzreferat immer mehr Pflichtaufgaben zugewiesen, die nicht mit Stellenanteilen hinterlegt wurden. Dies belastet die ursprüngliche Konzeption als Projektreferat, denn die Kombination solch grundsätzlich verschiedener Aufgaben ist schwierig zu bewältigen und meist unbefriedigend. Darunter haben bedauerlicherweise auch die Betreuung und die Zusammenarbeit mit den Ehrenamtlichen gelitten. Filderstadt hat im Natur- und Umweltschutz ein wirklich großartiges, engagiertes und kompetentes Ehrenamt. Mit dem, was dort an Wissen, Erfahrung und Initiative vorhanden ist, ließen sich noch so einige Projekte realisieren. Aber dafür bedarf es eben auch der Kapazitäten im hauptamtlichen Bereich, um die erarbeiteten Daten und Informationen entsprechend auszuwerten und in konkrete Maßnahmen münden zu lassen. Auch das gehört zur Realität in vier Jahrzehnten Umweltschutzarbeit.

### **Vom Großen zum Kleinen – und zurück: Die Gefahr der Fragmentierung**

In den letzten Jahren erfahren die Umweltthemen eine zunehmende Fokussierung auf Einzelaspekte des Umweltschutzes. Der Dieselskandal, die Diskussion um Kaminöfen oder die Elektromobilität zeigen, wie stark sich Debatten auf einzelne Schadstoffe oder Technologien verengen. Dabei gerät die Gesamtökobilanz oft aus dem Blick.

Elektroautos gelten als umweltfreundlich – doch hohe Geschwindigkeiten und starke Beschleunigung relativieren diesen Vorteil. Die Frage, wie nachhaltig eine Technologie wirklich ist, lässt sich nicht allein am Antrieb festmachen. Es braucht eine ganzheitliche Betrachtung, die auch Produktion, Nutzung und Entsorgung einbezieht. Und muss wirklich jede kleine Wegstrecke mit dem E-Scooter zurückgelegt werden, die auch zu Fuß bewältigt werden könnte? Gänzlich absurd wird es beim Rücktransport der verstreuten Gefährte mit dem Transporter.

E-Bikes und Pedelecs – ursprünglich entwickelt, um Menschen mit körperlichen Einschränkungen das Radfahren zu ermöglichen – sind quasi zum Sportgerät avanciert, so dass die eigentliche Klientel sich schon gar nicht mehr auf die Radwege traut, angesichts der Mitstreitenden im Geschwindigkeitsrausch. Die beworbene Umweltfreundlichkeit scheint vergessen zu machen, dass auch diese Energie erzeugt werden muss und ein verantwortungsbewusstes Nutzerverhalten erforderlich ist.

Die Diskussion um Kaminöfen verunsichert, ob Holz nun ein nachwachsender Brennstoff ist oder die Feinstaubentwicklung im Vordergrund steht. Auch in dieser Debatte fehlt die Gesamtbetrachtung. Die Nachrüstung mit Filtern zieht wiederum eine Stromversorgung nach sich, die Stilllegung von bestimmten Modellen hat Auswirkung auf die Bereitschaft zur Pflege von Streuobstwiesen und Gärten mit Gehölzbestand, gepaart mit einem Unverständnis über den Weiterbetrieb der ausrangierten Öfen in Osteuropa. All diese Themen fordern auch eine lokale Beratung und Ansprache.

Ein ganz anderes Problem ist die vielbeschriebene Bürokratie, die auch vor Umwelt- und Naturschutz nicht Halt macht. Da zerfleischen sich die Fachleute, wie denn genau im Eingriffsfall geschützte Arten umgesiedelt oder verbrämt werden dürfen. Und um Kartierungen vornehmen zu können, sind bei vielen Arten Genehmigungen erforderlich mit entsprechenden Berichtspflichten. Ebenso wenn man lebende Exemplare temporär entnimmt, um sie im Rahmen von Exkursionen zu zeigen und andere Menschen dafür zu begeistern. Der Ursprung solcher Regelungen liegt auf der Hand, aber in der Naturschutzarbeit wirken sie jedoch auch hemmend und hinderlich. Erforderliche Naturschutz- und Pflegemaßnahmen lösen immer kontroversere Diskussionen aus und bedürfen immer größeren Vorlaufs.

### **Ein Blick hinter die Kulissen: Kontinuität und Wandel im Referat**

Die Geschichte des Referats ist auch eine Geschichte der Menschen, die es geprägt haben. Von Dr. Franz-Josef Obergöll über Thomas Haigis bis hin zu Simone Schwiete und Margit Riedinger beziehungsweise Claudia Arold – jede Leitung brachte neue Impulse, ohne die Kontinuität zu verlieren. Alle waren bemüht, die Errungenschaften der Vorgänger\*innen weiterzuführen. Die enge Zusammenarbeit mit Ehrenamtlichen, Fachämtern und Bürger\*innen war stets ein Erfolgsfaktor.

So erscheint seit 1991 jährlich die Schriftenreihe „Natur- und Umweltschutz in Filzendorf“. In diesen 36 Ausgaben wurde eine riesige Bandbreite an Themen mit



Das aktuelle Team des Umweltschutzreferates, Foto Silke Köhler

jeweils lokalem Bezug aufgearbeitet und dargestellt. Ausstellungen, Flyer, Beratungen und digitale Formate wie Actionbounds machen Umweltthemen greifbar – für alle Altersgruppen.

Auch die internationale Zusammenarbeit zeigt, wie weit kommunaler Umweltschutz reichen kann. Die Projekte mit La Souterraine und Poltawa oder das internationale Jugendworkcamp verbinden ökologische Bildung mit interkulturellem Austausch – ein Gewinn für alle Beteiligten.

### **Fazit: Umweltschutz ist Lebensschutz**

Nach 40 Jahren intensiver Arbeit steht fest: Kommunaler Umweltschutz ist kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit. Er schützt unsere Lebensgrundlagen, fördert das Miteinander und stärkt die Zukunftsfähigkeit unserer Städte und Gemeinden.

Das Umweltschutzreferat Filderstadt hat gezeigt, wie viel auf lokaler Ebene bewegt werden kann – mit Engagement, Fachwissen und einem langen Atem. Die Herausforderungen bleiben groß, doch die Motivation ist ungebrochen. Denn Umweltschutz beginnt dort, wo wir leben.

Unser großer Dank gilt allen Partner\*innen, Entscheidungsträger\*innen und Unterstützer\*innen.

50 JAHRE FILDERSTADT –  
GENUSSVOLLE ERLEBNISSE RUND UMS STREUOBST  
Claudia Arold, Umweltschutzreferentin Filderstadt

Über das gesamte Jahr 2025 feierte Filderstadt sein 50-jähriges Bestehen. Dieses Jubiläum hat das Umweltschutzreferat zum Anlass genommen, über verschiedene Angebote an die Bevölkerung den Blick auf eine der prägendsten Landschaften der Stadt zu richten: die Streuobstwiesen, die immerhin etwa 250 Hektar der Fläche von Filderstadt ausmachen.

Der Ansatz bei allen Angeboten lautete, sensorische Erlebnisse und bewusstes Genießen zu vermitteln und damit zu verdeutlichen, dass die Streuobstwiesen nicht nur von hoher ökologischer Bedeutung sind, sondern uns allen einen großen Mehrwert bieten.

Zwar schätzen viele Leute die Kulisse der Streuobstwiesen als örtliches Naherholungsgebiet. Selbst eine Streuobstwiese zu pflegen, kommt indessen nur noch für Wenige in Frage, wird dies doch insbesondere mit viel Anstrengung assoziiert. Das ist sicher auch nicht ganz unberechtigt, denn ohne einen gewissen Einsatz an Zeit und durchaus auch Kraft erhält sich keine Streuobstwiese. Trotzdem oder genau deshalb war es uns wichtig, den Fokus bewusst weg vom „schaffigen“ Aspekt der Streuobstwiesen hin zum genussvollen Erleben zu legen. Denn Streuobstwiese ist viel mehr als Äste schneiden, mähen und Obst auflesen. In und um die Streuobstwiese und mittels ihrer Produkte bietet sich eine fantastische Vielfalt an Genüssen. Dies in den Mittelpunkt zu rücken und dadurch dem/der ein oder anderen die Freude am eigenen Stückle wiederzubringen oder auch ganz neue Liebhaber\*innen der Streuobstwiesen(-produkte) zu gewinnen, war unser Ziel.

Die insgesamt sechs Veranstaltungen fanden über das ganze (Streuobst-)Jahr hinweg statt.



*Sportlicher Walk entlang  
des Obstlehrpfades,  
Foto: Claudia Arold*

Eröffnet wurde die Reihe im Februar durch einen sportlichen Walk in der Kulisse der Bäume entlang des Obstlehrpfads in Bonlanden, geführt von Petra Herrmann. Zu diesem Zeitpunkt zwar noch kahl, minderte dies jedoch nichts an ihrer Wirkung, die diese auf die Teilnehmenden ausübten: stille Begleiter, vom Wetter gezeichnet und dennoch erhaben. Ein jeder individuell geformt und doch ein einheitliches Erscheinungsbild bietend. Alle waren sich einig, dass ohne die Bäume ein ganz anderes Gefühl aufgekommen wäre.

Im März ging es dann weiter mit einem Vortrag von Dr. Walter Hartmann über die Geschichte des Mosts, der über mehrere Jahrhunderte hinweg verschiedene Hoch- und Tiefpunkte durchlebte. Um nicht nur der Theorie zu frönen, schloss die Veranstaltung mit der Verkostung von fünf erlesenen Mosten, die von Roland Schöttle aus regionalen Apfel- und Birnensorten hergestellt wurden:

- sortenreine Karcherbirne,
- sortenreiner Hofapfel, alte Plattenhardt Lokalsorte,
- Roter Trierer Weinapfel und Erbachhofer Weinapfel circa hälftig, als Rosé durch Mazeration (Kaltauszug im „Rotweinverfahren“) ausgebaut,
- Marxenbirne und Oberösterreichische Weinbirne circa hälftig,
- sortenreiner Gerbermichel, alte Bonländer Lokalsorte.

Schon allein der Anblick war eine Augenweide, von zartem zu intensivem Gelb weiter zu den verschiedensten Kupfertönen bot jeder Most seinen ganz eigenen Ausschnitt aus der Farbpalette. Genauso individuell wie die Tönung zeigte sich dann auch der Geschmack und lieferte damit den Beweis, dass Most nicht mehr das Getränk der einfachen Leute ist, sondern durchaus mit anderen alkoholischen Getränken mithalten kann. Zum guten Ende gab es dann noch den Ausblick, dass dasselbe Most im September noch einmal verköstigt werden könne.



Links: Mostvortrag von Dr. Walter Hartmann, rechts: Mostverkostung mit Roland Schöttle,  
Fotos: Umweltschutzreferat

Im April stand pünktlich zur Apfel- und Birnenblüte ein Achtsamkeitsspaziergang in den Reutewiesen in Plattenhardt auf dem Programm, den erneut Petra Herrmann anleitete. Dabei ging es weniger darum, eine große Strecke zurückzulegen, son-

dern vielmehr, sich im direkten Umfeld der Streuobstwiese deren Wirkung bewusst zu machen. Mit verschiedenen Übungen gab die Kursleiterin Impulse, den einzelnen Sinnen nachzuspüren. Für viele der Teilnehmenden war es ein ganz neues Erlebnis und sicherlich auch sehr eindrücklich, über welche Zeitspanne hinweg man einen einzigen Apfelschnitz genießen kann.



Achtsamkeitsspaziergang  
in den Reutewiesen,  
Foto: Simone Schwiete

Im Mai folgte ein Angebot für Kinder, die viel Spannendes rund um die verschiedenen Stockwerke der Streuobstwiese und der jeweiligen Bewohner lernen konnten. Wurzelschicht, Bodenschicht, Krautschicht, Baumhöhlen und Kronenbereich – fast wie in einem Hochhaus finden in und um einem Streuobstbaum die unterschiedlichsten Tiere ein zu Hause. Außerdem konnten Tierstimmen erraten und spielerisch die Geschicklichkeit trainiert werden.



Links: Wer wohnt wo?  
Zuordnung der Tiere zu ih-  
rem jeweiligen Lebensraum.  
Rechts: Immer sehr  
beliebt: Das Spiel „Bienen-  
chen bestäubt Blüte“,  
Fotos: Andrea Weber

Im Juli bewies ein Kochkurs, wie Streuobst die Küche bereichern kann. Unter Anleitung von Jürgen Seitz kamen vier Obstsorten (Apfel, Birne, Pflaume und Marille) in insgesamt vier Gängen zur Verarbeitung:

- Birnensuppe (warm oder kalt zu genießen)
- Forellen-Apfelsalat
- Filderstädter Apfel-Pflaumen-Filet
- Marillenknödel auf Marillenröster

Wer sich für die Rezepte interessiert, kann diese unter <http://www.netzwerk-streuobst-filderstadt.de/rezepte-aus-der-streuobstwiese> nachlesen.

Der Verzehr der zubereiteten Speisen inmitten des Museumsgartens gab dem Ganzen einen besonderen Rahmen, der noch einmal alle Sinne anregte.



Links: Unter Anleitung wurden die vier Gänge produziert. Rechts: Anschließend wurden diese in der großartigen Atmosphäre des Museumsgartens genossen, Fotos: Umweltschutzreferat

Im Herbst schloss ein Rundgang über den Obstlehrpfad mit Ausführungen von Dr. Walter Hartmann mit einer ergänzenden Obstsortenschau die Kursreihe ab. Mehr als 60 verschiedene Apfel- und Birnensorten wurden präsentiert. Aber natürlich waren diese nicht nur zum Anschauen da, sondern konnten auch nach Herzenslust probiert werden. Die Teilnehmenden erhielten so die Gelegenheit, die große Bandbreite in Aussehen und Geschmack kennenzulernen sowie ihren persönlichen Lieblingsapfel beziehungsweise Lieblingsbirne ausfindig zu machen. Im Anschluss daran fand die von Roland Schöttle bei der März-Veranstaltung angekündigte erneute Mostprobe statt. Bis auf eine Sorte (Karcherbirne, hier gab es alternativ einen Cuvé aus einem zweijährigen Oberösterreicher aus dem Eichenfass und der Karcherbirne) kamen dieselben Moste zur Verkostung. Die Aussage von Roland Schöttle dazu lautet: „Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Moste bei der Septemberverkostung deutlich an Reife, Gehalt und Komplexität zugelegt hatten, was eindeutig für den Zugewinn durch die Reife- beziehungsweise Ausbaulagerung spricht!“

Da Roland Schöttle zwischenzeitlich auch noch in die Secco-Produktion eingestiegen ist, bot er obendrein noch zwei verschiedene Streuobst-Seccos zum Probieren an:

- Karcherbirne, Große Rommelter Birne und Luikenapfel im Verhältnis Birne 85 Prozent zu Apfel 15 Prozent,

- Karcherbirne, Große Rommelter Birne, Luikenapfel, Roter Trierer Weinapfel rosé, im Verhältnis Apfel 50 Prozent zu Birne 50 Prozent.

Dieser Mann strotzt vor Begeisterung und Tatendrang für sein Metier und man darf gespannt sein, ob sich diese Produktpalette mit der Zeit noch erweitern wird.



Links: Über 60 Sorten präsentierte sich bei der Obstsortenschau, rechts: Roland Schöttle erläutert die verschiedenen Moste und Seccos, Fotos: Umweltschutzreferat

Neben diesem Erlebnisprogramm bot das Jubiläumsjahr noch einen zusätzlichen Genuss: den FILSECCO, einen halbtrockenen Apfelsecco. Ausschließlich aus Filderstädter Früchten und auch regional produziert: ein echter Lokalmatador. Um diesen pünktlich zum Jubiläumsjahr anbieten zu können, musste freilich schon ein wenig Vorlauf eingeplant werden. Die Sammlung des Obstes fand im Herbst 2024 unter Mithilfe von Auszubildenden der Stadtverwaltung statt. Es wurden folgende Sorten, allesamt aus dem Filderstädter Museumsobstgarten, verwendet:

- Herrenapfel
- Weißer Wintertaffetapfel
- Osnabrücker Renette
- Jakob Lebel
- Glockenapfel
- Blochingers Sämling
- Karl Hihn
- Berner Rosenapfel
- Schafnase
- Roter Winterkalvill

Nach sofortiger Verarbeitung der Äpfel begann die lange Zeit des Wartens, bis der gewonnene Saft zum spritzigen Secco geworden war. Pünktlich zu Ostern konnte der FILSECCO dann erworben werden. Dieser fand großen Anklang und schon nach wenigen Wochen waren alle 800 Flaschen ausverkauft.



Der FILSECCO,  
Foto: Isabell Hoff

Für alle, die nichts mehr abbekommen haben bleibt ein kleiner Trost: Ein Nachfolgeprodukt ist bereits in der Planung.

Wir freuen uns, dass wir sehr viel positives Feedback zu unserem Veranstaltungsprogramm und auch zum Secco erhalten haben. Das bestätigt uns darin, dass wir mit dem Genuss-Programm den richtigen Nerv getroffen haben. Wir wünschen uns, dass diese anhaltend im Gedächtnis bleiben und wir dadurch viele neue Freund\*innen und Förder\*innen der Streuobstwiesen gewonnen haben.

Es ist ein Kreis, der sich schließt, beim diesjährigen Besuch der naturkundlich interessierten Filderstädter\*innen in La Souterraine. Dort hat Umweltschutzreferentin Simone Schwiete vor genau 20 Jahren Jean-Michel Bienvenue kennengelernt und die beiden haben beschlossen, im Rahmen der Begegnungen anlässlich der Städtepartnerschaft besondere Exkursionen zu ökologischen Themen anzubieten. So entstand und festigte sich über die Jahre eine besondere Freundschaft. Genau wie bei der ersten Reise 2005 führte ein Ausflug die Gruppe in diesem Jahr in das Hochmoor „Tourbiere de Dauges“!

### **Freitag, 30. Mai 2025**

Zwei Tage dicht gefüllt mit Erkundungstouren, zu denen die Filderstädter\*innen von ihren französischen Gastgeber\*innen begleitet wurden, boten außergewöhnliche Erlebnisse. Gleich zu Beginn wurde 40 Kilometer nord-östlich von La Souterraine ein geologisch beachtenswerter Standort besucht: die Gemeinde Le Guémontet.

Sie liegt auf einem Felsvorsprung am linken Ufer einer Creuseschlucht. Das Gebiet befindet sich am Rande des Massif Central und das Flüsschen Creuse, das nach Nord-Ost fließt und Teil des Wassereinzugsgebietes Loire-Bretagne ist, hat sich dort tief eingegraben. Die steilen Abhänge des Tales sind dicht mit Laubgehölzen bewaldet. Bis 1960 waren diese Gebiete bebuschte Trockenhänge, die durch Beweidung mit Schafen und Ziegen offen gehalten wurden. Die Aufgabe der Subsistenzlandwirtschaft hat die Bewaldung begünstigt und die Landschaft in ihrem Charakter verändert. Ein geschlossenes Wald-Ökosystem hat das offene Ökosystem ersetzt. Auf dem Plateau oberhalb der Hänge findet man eine Knicklandschaft, die zur Haltung von Rindern der Rasse Limousine genutzt wird.

Interessant ist es, die geologischen und topografischen Gegebenheiten zu betrachten. Vor 40 bis fünf Millionen Jahren hat die Kollision der afrikanischen und der eurasischen Platte zur Aufwölbung des Massif Central geführt, begleitet von Verwerfungen und Grabenbildungen am Rande. Der Ort Guémontet liegt im nördlichen Teil der Marche-Verwerfung, die sich von Ost nach West erstreckt und mehrere Departements durchquert. Die geologische Beschaffenheit des Untergrunds der „Gorges de la Grande Creuse“, zu der auch die Marche-Verwerfung gehört, besteht fast ausschließlich aus verschiedenen Graniten. Diese Gesteine sind reich an Quarz und daher chemisch sehr sauer. Diese Granitschichten sind dennoch durchzogen von Adern aus basischem Gestein, die dort, wo sie an die Oberfläche stoßen, die Vegetation prägen. Durch den basischen Untergrund, vor allem an den Hängen, die nach Süd-West ausgerichtet sind, begünstigt dieses Gebiet

die spontane Entstehung von für das Department besonderen Gewächsen wie dem Gelben Fingerhut, Buchsbaum und anderen. Buchsbaum wird derzeit durch den Buchsbaumzünsler stark geschädigt, er gefährdet den gesamten Bestand in der Region.

Auf eine Brutkolonie des schwarzen Milan sollte hingewiesen werden. Sie besteht aus mindestens fünf Brutpaaren hauptsächlich am Südhang des Standorts. Dort findet man auch wärmeliebende Singvögel, wie den Berglaubsänger.

Am Nachmittag traf die Gruppe in der Gegend von Toulx Sainte-Croix eine Vollblut-Ornithologin bei ihrer Arbeit. Thérèse Nore ist emeritierte Professorin der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität von Limoges. Als Ornithologin arbeitete sie in erster Linie bei freiwilligen nationalen Programmen des Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) in Paris. Sie hat sich auf die Forschung zu Greifvögeln spezialisiert, vor allem zum Mäusebussard (*Buteo buteo*). So wurde sie zur Expertin für diese Art auf nationaler Ebene. Sie ist ebenfalls am Monitoring der häufigsten Vögel beteiligt (Programm STOCK capture-recapture) und hat die Berechtigung des MNHN zur Markierung der jungen Bussarde mit farbigen Flügelmarken zur feldornithologischen Identifizierung der Tiere im Lauf ihres Lebens. Ihre Herangehensweise an die Ornithologie orientiert sich stark an der Ökologie und dem Schutz der Vogelarten.

Wir trafen Thérèse zusammen mit ihrem Helfer zur Kontrolle von zwei Mäusebussard-Horsten, um die Jungvögel zu beringen und farblich zu kennzeichnen. Zu diesem Zweck kletterte der Helfer zum Horst hoch, verpackte die Jungvögel in einen Sack und lies diesen an einer Leine zu Thérèse herunter.



*Auf dem Weg zum Horst,  
Foto: Barbara Mitschker-Heinkel*

Lange Jahre ist Thérèse selbst auf die Bäume geklettert, mittlerweile über siebzig-jährig, nimmt sie dafür die Hilfe jüngerer Enthusiast\*innen in Anspruch. Die Jungvögel werden vermessen, gewogen und gekennzeichnet. Nach dieser wissenschaftlichen Dokumentation werden die Vögel wieder in den Horst zurückgesetzt. Als Wiedergutmachung wurde auf dem Horst noch ein „Leckerli“ abgelegt, in diesem Fall eine tote Ratte. Der zweite Horst war leider nicht besetzt, wobei es ungeklärt blieb, ob die Brut abgebrochen oder der Horst ausgeräubert wurde.



Auf dem Weg zwischen den beiden Horsten hielten wir an verschiedenen Stellen Ausschau, ob wir ein Exemplar des Triels, eines seltenen Steppenvogels, der in der Region brütet, entdecken konnten. Leider war das nicht der Fall.

### **Samstag, 31. Mai 2025**

Am Vormittag besuchten wir ein Projekt des Vereins „Les croqueurs de pommes“ in Feytiat, östlich von Limoges (Haute-Vienne). Wir trafen den Vorsitzenden des Vereins, Jacques Lamaud, der vor seiner Pensionierung Lehrer und Rektor an einer örtlichen Schule war. Er hatte erreicht, dass die Gemeinde ein Gelände zur Verfügung stellte, auf dem ein Obstgarten angelegt werden konnte. Dieser Obstgarten wird genutzt, um alten Obstsorten, vor allem Äpfeln, ein Refugium zu bie-

ten. Gleichzeitig dient er als Schulgarten dazu, Schüler\*innen und Eltern an die Pflege der Obstbäume heranzuführen. Besonderen Wert legt Jacques auf eine ökologische Behandlung und insbesondere auf die Gesunderhaltung der Bäume durch eine nahezu ganzjährige Förderung von Nützlingen. Haselnuss als Frühblüher und Efeu als spät blühender Pollenspender sind wichtige Futterquellen für nützliche Insekten.



*Jacques Lamaud,  
Foto: Barbara Mitschker-  
Heinkel*

Das zweite Projekt war ein Garten, mitten in einem Gewerbegebiet gelegen. Die Bäckerei, zu der der Garten gehört, ist schon lange nicht mehr in Betrieb, das Gebäude verkauft und wird wohl auch in nächster Zeit abgerissen. Der größte Teil des Gartens mit seinem sehr alten Bestand an Obstbäumen (vor allem Äpfel, Birnen und Quitten) bleibt aber dem Verein „Les croqueurs de pommes“ erhalten.

Den Abschluss bildete ein neu angelegter Obstgarten am Rand eines Neubaugebiets. Diese Fläche wurde von der dortigen Gemeinde als Ausgleichsmaßnahme zur Verfügung gestellt. Interessant war die Herangehensweise, Unterlagen für die Veredlung zu ziehen. Dazu wurde Trester aus der Saftproduktion „gesät“. Die

dann wachsenden Bäumchen müssen veredelt werden, da Kernobstbäume nicht samentreu sind. Das bedeutet, dass Apfelbäume, die aus einem Apfelkern gezogen werden, keine Früchte tragen, die als Obst nutzbar wären.

Am Nachmittag kehrten wir zurück an den Ort, den wir vor 20 Jahren beim ersten Besuch schon einmal erkundet hatten, in das Torfmoor von Dauges. Wir waren gespannt zu sehen, welche Veränderungen eingetreten waren. Im neu eingerichteten Besucherzentrum informierten wir uns erst einmal über die vorkommenden Arten. Die Ausstellung ist klein, aber sehr schön gestaltet.

Beim Spaziergang im Moor stellten wir sehr schnell fest, dass es offener und trockener erscheint. Die Flächen wurden teilgerodet und werden jetzt mit Rindern (Schottische Highland Rinder, die Rasse ist besonders geeignet für feuchte Weideflächen) und Schafen (lokale Rasse) beweidet, um eine erneute Verbuschung zu verhindern. Inzwischen ist eine zunehmende Austrocknung die größte Gefahr für den Erhalt des Moores. Ursache dafür ist der Klimawandel. Obwohl unser Besuch nur kurz war, lebten viele Erinnerungen an den letzten Besuch wieder auf.

Wie in jedem Jahr herrschte eine besondere Stimmung in der bunten Gruppe von Filderstädter\*innen und französischen Begleiter\*innen. Freude an der Begegnung und Begeisterung für die oft einmaligen Erlebnisse mischten sich mit Ausgelassenheit bei den abendlichen geselligen Feiern.



BESUCHEN SIE UNS  
im Hofladen vor Ort  
Freitag 14.00 – 18.00 Uhr  
Samstag 8.00 – 13.00 Uhr  
Wochenmarkt Plattenhardt  
Samstag 7.00 – 12.00 Uhr



LIEFERSERVICE  
HOFLADEN  
24H-SELBSTABHOLUNG  
WOCHEMARKT

- 100 % Bio-Qualität
- nachhaltig & regional
- Gemüse aus eigenem Bioland Anbau
- frische Backwaren
- Eier, Milch & Fleisch aus 100 % Bio-Tierhaltung
- ein großes Bio-Sortiment mit mehr als 800 Artikeln

Bio Gemüsehof Hörz | Im Bühlerfeld 1 | 70794 Filderstadt | ☎ 0711-7777501  
✉ [info@biogemuesehofhoerz.de](mailto:info@biogemuesehofhoerz.de) | [www.biogemuesehofhoerz.de](http://www.biogemuesehofhoerz.de) | DE-ÖKO-006

KARTIEREN, INFORMIEREN, BEWAHREN  
DIE BIOTOPER ALS NEUE ARBEITSGRUPPE BEIM NABU  
Birgit Förderreuther, Diplom-Biologin, Biotoper Filderstadt /  
NABU Filderstadt und Leinfelden-Echterdingen

*„Wer nichts verändern will, der wird auch das verlieren, was er bewahren möchte“  
(Gustav Heinemann, Bundespräsident 1969-1974)*

Auch bei unserer Biotopergruppe gab es eine Veränderung:  
Um für die zunehmenden Herausforderungen bei der Naturschutzarbeit weiterhin  
gewappnet zu sein, haben wir beschlossen, uns mit dem **NABU Filderstadt und  
Leinfelden-Echterdingen** zu verbinden. Dort arbeiten wir nun seit 2025 als  
Arbeitsgruppe Biotoper weiter ([www.biotober.de](http://www.biotober.de)).



Sumpfschrecke im  
Gegenlicht,  
Foto Birgit Förderreuther

Gegründet 1983, nach einem Aufruf der Stadt zur Mitarbeit beim Aufbau eines Biotope-Verbundsystems, besteht unser Hauptanliegen nach wie vor in der Erhaltung schützenswerter Lebensräume, vor allem im Bereich Filderstadt, sowie der Erfassung darin lebender Tiere und Pflanzen. Darüber hinaus möchten wir auch weiterhin mit unseren Führungen für Jung und Alt „Verständnis durch Kenntnis“ für die Zusammenhänge in der Natur wecken.



Was ist da drin?  
Mit dem Kindi am Teufelswiesenteich,  
Foto: Kindergarten Anna-Fischer-Weg



Pflegeeinsatz am Bechternain-Steinbruch zusammen mit dem NABU, Foto: Birgit Förderreuther

Gemeinsame Arbeitseinsätze zur Landschaftspflege sowie die Unterstützung öffentlicher Institutionen bei Entscheidungen zum Landschafts- und Artenschutz und die aktive Mitgliedschaft im Umweltbeirat stehen ebenso auf dem Programm. Eigene Veröffentlichungen zur Tier- und Pflanzenwelt erscheinen zum Beispiel in den Filderstädter Jahresheften.

(Eine genauere Beschreibung unserer bisherigen Arbeiten findet sich in der Schriftenreihe „Natur und Umweltschutz in Filderstadt 2024“ ab Seite 91, abrufbar auch unter

[„https://www.filderstadt.de/start/freizeit/Jahreshefte+Natur+\\_+Umwelt.html“](https://www.filderstadt.de/start/freizeit/Jahreshefte+Natur+_+Umwelt.html)).

### **Warum wird dem Artenschutz und der Artenvielfalt so viel Bedeutung zugeschenkt?**

In der Natur hängt alles mit allem zusammen und wir Menschen sind mit Haut und Haaren Teil dieses Zusammenspiels. Ohne die Leistung der Insekten und Kleinstlebewesen würde die Bestäubungstätigkeit zusammenbrechen, die Umwandlung von totem Tier- und Pflanzenmaterial in fruchtbare Erde käme zum Stillstand und kaum vorstellbar ist, dass dann Kot und Kadaver überall herumliegen würden.

Hätten Sie's gewusst? Ein totes Reh kann – abhängig von den Umgebungsbedingungen – innerhalb von zwei bis drei Wochen(!) abgebaut werden.

Gibt es nun eine Vielzahl an unterschiedlichen Arten, können bei einem Störfall andere Gruppen die Aufgaben der ausgefallenen Art übernehmen und so die Stabilität des Ökosystems aufrechterhalten.

Artenvielfalt kann es jedoch nur geben, wenn auch eine Vielfalt an geeigneten Lebensräumen vorhanden ist. Solche Lebensräume schwinden jedoch rapide. Liegen diese irgendwann zu weit auseinander (Verinselung), kann kein Genaustausch zwischen den Populationen mehr stattfinden. Das wäre, als könnte sich die Plattenhardter Bevölkerung nur noch untereinander fortpflanzen. Nicht gerade erstrebenswert.



Wildere Ecke im Garten der Autorin, Foto: Birgit Förderreuther

Vielen Lebewesen hilft es, den Rasen oder die Wiese nicht mehr bis zum Rand abzumähen, sondern Gras- und Blühstreifen stehen zu lassen, in dem die restlichen Tiere sich noch verstecken, fortpflanzen oder überwintern können. Ebenso nutzbringend ist es, vermehrt insektenfreundliche Blumen an Stelle der gefüllten und hochgezüchteten, aber nektarlosen Pflanzen zu bevorzugen, offene Bodenstellen für die Eiablage von Wildbienen zuzulassen und natürlich auf Pflanzenschutzmittel zu verzichten. Die Blaumeise frisst im Frühjahr, wenn noch wenig andere Insekten unterwegs sind, jeden Tag Hunderte von Blattläusen. Auch sie würde das Gift aufnehmen, wie all die vielen anderen Blattlausfresser wie Florfliegen, Marienkäfer, Ohrwürmer, Schwebfliegenlarven, und, und, und...

Strukturreiche, nicht totgepflegte Lebensräume fördern die Artenvielfalt – und helfen damit letztendlich auch uns.

Einen großen Raum in unserer Naturschutzarbeit nehmen die Amphibien, Reptilien und Vögel ein. Die beiden folgenden Artikel widmen sich diesen interessanten Tieren.

## Quellen

Wildvogelhilfe: Insektenfresser werden selbständig. URL: <https://wp.wildvogelhilfe.org/vogelwissen/die-aufzucht/der-weg-zur-selbst-staendigkeit/insektenfresser/> (30.09.2025).



## ♦Lokal einkaufen bei uns

WERKSTATTLADEN  
Kurze Str. 31, Bonlanden

CAFÉ-LÄDLE  
Bonländer Hauptstr. 31,  
Bonlanden

Tag  
der offenen  
Tür:  
25.04.2026

[www.ksg-ev.eu](http://www.ksg-ev.eu)  
[www.ksg-ev.shop](http://www.ksg-ev.shop)



AMPHIBIEN UND REPTILIEN  
VON NACKTER HAUT UND DICKEN SCHUPPEN  
Birgit Förderreuther, Diplom-Biologin, Biotoper Filderstadt /  
NABU Filderstadt und Leinfelden-Echterdingen

Seit 2015 werden von uns Biotopern im Rahmen der Landesweiten Amphibien- und Reptilienskartierung (LAK) diese Tiergruppen im Raum Filderstadt erfasst. Auf Basis dieser und vieler anderer Daten, wird die baden-württembergweite Verbreitung in Rasterkarten dargestellt (siehe LAK-Rasterkarten).

## AMPHIBIEN

Nicht jedem ist bekannt, wer zu dieser Gruppe gehört: Es sind in unseren Gefilden die Molche, Salamander, Frösche, Kröten und Unken.

Sie alle sind auf feuchte Lebensräume angewiesen, da ihre kaum verhornte Haut dünn und wasserdurchlässig ist. Einen Frosch fangen zu wollen, ist wie ein Stück nasse Seife festzuhalten. Er flutscht einfach davon.

Auch wenn die Amphibien größtenteils an Land leben – ihre Eier beziehungsweise Larven setzen sie in Gewässern ab, wo sie sich dann entwickeln. Feuchte Wiesen und Wasserstellen werden jedoch oft drainiert und verschwinden. Die kleineren noch vorhandenen Tümpel trocknen aufgrund der Klimaerwärmung häufig aus, bevor sich Kaulquappen und Molchlarven fertig entwickelt haben.



Kammmolch-Larve,  
Foto: Birgit Förderreuther

Außerdem bietet die ausgeräumte, strukturlose Landschaft kaum mehr Deckung, geschweige denn genügend Futtertiere. Zu allem Überfluss befällt seit einigen Jahren ein eingeschleppter tödlicher Pilz unsere Amphibien.

Ein weiteres großes Problem sind die in fast allen Teichen Filderstadts schwimmenden Goldfische – verbotenerweise ausgesetzt aufgrund von Überschuss in privaten Teichen und Aquarien, beziehungsweise Überdruss ihrer Besitzer und Besitzerinnen.

Bei Goldfischen wie auch bei vielen anderen Fischarten, wie sie zum Beispiel im

Bärensee bei Plattenhardt schwimmen, stehen Amphibienlarven und sogar fertig entwickelte Frösche und Molche auf dem Speiseplan. Und so werden diese Arten weiter dezimiert.

Deutschlandweit gibt es 21 Amphibienarten (den invasiven, alles vertilgenden Ochsenfrosch nicht mitgezählt). In Filderstadt kommen zehn Arten vor:

### Molche

Oftmals fälschlicherweise mit: „Oh, ein Salamander“ begrüßt, lässt sich ein Molch am seitlich abgeplatteten Schwanz erkennen. Beim Salamander ist dieser rundlich.

In Filderstadt sind **Bergmolch**, **Fadenmolch**, **Teichmolch** und **Kammmolch** beheimatet.



Bergmolch, Foto: Birgit Förderreuther



Fadenmolch, Foto: Birgit Förderreuther



Teichmolch, Foto: Birgit Förderreuther

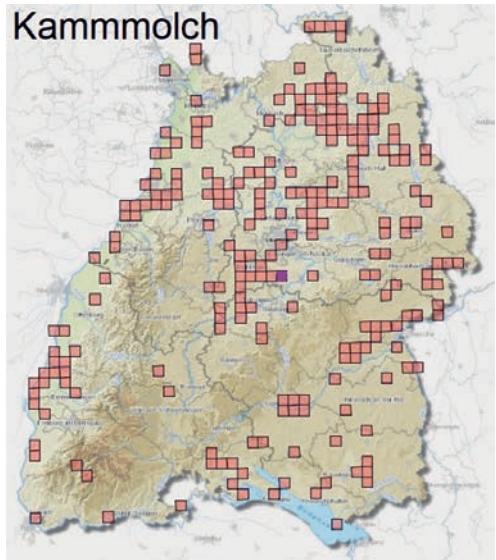
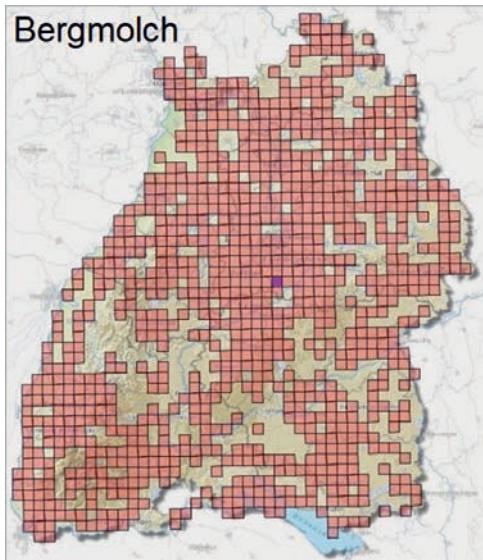


Kammmolch, Foto: Birgit Förderreuther

Der recht anspruchslose, anthrazitfarbene Bergmolch mit seinem grellorangen Bauch nimmt mit Kleinstgewässern und auch Gartenteichen vorlieb, während der seltene und viel größere und eindrucksvolle Kammmolch in Filderstadt nur noch an einem einzigen Gewässer gefunden wurde. Dessen Larven wie auch die vom in Filderstadt längst verschwundenen Laubfrosch schwimmen gern im offenen Wasser, was sie zur leichten Beute für Fische und andere Räuber macht.

Nicht ganz einfach voneinander zu unterscheiden sind die hellbraunen Faden- und Teichmolche, die zur Fortpflanzungszeit im Frühjahr ebenfalls in manchen Gewässern Filderstadts zu finden sind.

Vergleich der Verbreitung von Berg- und Kammmolch in Baden-Württemberg (LAK-Rasterkarten). Filderstadt befindet sich im lilafarbenen Quadranten



Feuersalamander,  
Foto: Birgit Förderreuther

## Salamander

Der Lebensraum unseres **Feuersalamanders** ist der feuchte Laub- und Mischwald. Seine schwarz-gelbe Zeichnung warnt vor seinem giftigen Hautsekre. Im Gegensatz zu Molchen paaren sich Feuersalamander an Land. An ruhigeren Stellen unserer Klingenbäche setzt das Weibchen meist zwischen 20 und 30 Larven ab. Salamanderweibchen können das Sperma bis zu zwei Jahre lang aufbewahren.

*Trockengefallener Klingenbach in einem Salamandergebiet bei Plattenhardt,  
Foto: Birgit Förderreuther*



Trotz dieser Flexibilität leidet auch diese jedem Kind bekannte Art unter dem vorzeitigen Austrocknen unserer Fließgewässer.



Im Balzmodus: Teichfrosch  
in der Hand der Autorin,  
Foto: Artur Calmbacher

## Frösche

Ganzjährig im und am Wasser lebt der **Teichfrosch**. Mit seinem hingebungsvollen Gekecker kann er Sommerfeeling erzeugen – oder eventuellen Anwohnenden den Schlaf rauben. Während er bei uns noch öfters anzutreffen ist, haben wir den ähnlich aussehenden, etwas größeren **Seefrosch** nur am Flughafenstausee gefunden.

Teichfrösche sind – zumindest im Frühjahr – grün, während unser häufigster Frosch, der **Grasfrosch**, immer braun gefärbt ist. Im Vergleich mit den beiden oben genannten Wasserfröschen besitzt er eine rundere Schnauze und einen charakteristischen braunen Fleck hinter den Augen. Auch er leidet stark unter dem Schwund feuchter Wiesen und Gräben. An immer weniger Stellen lassen sich seine Laichballen finden.



Teichfrosch,  
Fotos: Birgit Förderreuther



Seefrosch (braunes Exemplar),



Grasfrosch,

Es lohnt sich, einmal darüber nachzudenken, was das Verschwinden dieses „Allerweltfroschs“ für Folgen hätte:

Ein Grasfroschpaar legt im Frühjahr einen Laichballen mit durchschnittlich 2.000 Eiern ab. Davon erreichen sinnvollerweise nur so viele Nachkommen das Erwachsenenalter, dass die Zahl der fortpflanzungsfähigen Grasfrösche über die Jahre in etwa gleichbleibt. Der riesige Rest, also die abertausenden Eier, Kaulquappen und Jungfrösche, dienen als Nahrung für Insekten, andere Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere und sind wichtiger Bestandteil im Ökokreislauf. Es wäre ein großer Einbruch, würde diese Futterquelle wegbrechen.



*Erdkrötenpaar beim Ablaichen. Im Gegensatz zu den Laichballen der Frösche sind die Eier der Kröten schnurartig aufgereiht. Foto: Birgit Förderreuther*

## Kröten

Unsere einzige Kröte, die **Erdkröte**, lebt in Wäldern, Gärten und Parks. Im zeitigen Frühjahr wandern diese Amphibien in Massen zu ihren Laichgewässern. Die heiratswilligen Männchen verweilen hierbei fatalerweise gern auf Wegen und Straßen, weil sie dort einen freien Blick auf vorbeiziehende Bräute haben. Da diese Mangelware sind, wird geschnappt, was gerade erreichbar ist. Das Weibchen trägt seinen klammernden Verehrer dann vollends bis zum Teich – falls sie zu denen gehören, die es lebend über die Straße schaffen.

Erdkröten erkennt man an ihrer knubbeligen Haut und den beiden länglichen Giftdrüsen an den Kopfseiten. Beim Menschen kann ihr Hautsekret Schleimhäute reißen und zumindest einigen Fressfeinden lässt es den Appetit vergehen.

Erdkröten fressen Insekten, Würmer und Schnecken. Wie auch bei den Fröschen helfen die Augen(!) beim Schluckvorgang: die Augäpfel werden dabei nach innen gezogen und drücken die Beute in den Rachen.



Gelbbauchunke, Foto: Birgit Förderreuther

## Unken

Die nur fünf Zentimeter kleine **Gelbbauchunke** ist stark gefährdet. Im Draufblick braun mit Wärzchen, kann sie auf den ersten Blick mit einer jungen Erdkröte verwechselt werden. Doch schaut man ihr tief in die Augen, sieht man ihre herzförmige Pupille. Erlaubt sie noch einen Blick auf den schwarz-gelben Bauch, sind alle Zweifel ausgeräumt.

Unken brauchen zur Fortpflanzung neu entstandene kleine Tümpel oder Lachen. Nur hier besteht die Chance, dass diese noch nicht von Libellen- oder anderen räuberischen Larven besiedelt sind, die sich über die nur zehn bis 20 Eier hermachen. Solche kleinen Wasserstellen trocknen immer häufiger viel zu früh aus. In erreichbarer Nähe gibt es kaum Ausweichmöglichkeiten und so werden die tiefen, wasserfüllten Wagenspuren in den oft kritisierten Wald-Rückegassen zu letzten Retentionskern für diese kleine Unke.

## REPTILIEN

Im Gegensatz zu den Amphibien besitzen die Reptilien eine trockene, mit Hornschuppen besetzte, Haut. Diese schützt gut vor Austrocknung.

In Filderstadt kommen vier Arten vor: **Blindschleiche**, **Zauneidechse**, **Waldeidechse** und **Ringelnatter**. Die Schlingnatter wurde bisher leider nur knapp außerhalb unserer Gemarkung gefunden.



Blindschleiche,  
Foto: Birgit Förderreuther



Frischgeborene  
Blindschleichen-Babys,  
Foto: Birgit Förderreuther

## Blindschleiche

Die völlig harmlose Blindschleiche lebt eher versteckt. Sie ist keine Schlange, sondern eine Echse, die im Laufe der Evolution ihre Beine zurückgebildet hat. Das Weibchen bringt acht bis zwölf fertig entwickelte Jungtiere zur Welt, die auf den ersten Blick für kleine Würmchen gehalten werden können und sofort selbstständig sind. Da auf dem Speiseplan der Blindschleiche auch Nacktschnecken stehen, sollte man sich über ihre Anwesenheit im Garten freuen.

Die Liste ihrer Feinde ist lang und reicht von Säugetieren über Vögel bis hin zu Laufkäfern. Bleiben die Tiere von den vielen Gefahren – inklusive Hauskatzen und Rasenmäher(!) – verschont, können sie 40 Jahre alt werden. Blindschleichen sind in der Lage den Schwanz abzuwerfen, dieser wächst jedoch nicht mehr nach.



Zauneidechsen-Paar: Männchen grün, Weibchen braun, Foto: Birgit Förderreuther

### Zauneidechse

Die Zauneidechse ist weitaus flinker als die Blindschleiche. Kommt man ihr zu nahe, flitzt sie wie der Blitz in ihr Versteck – vorausgesetzt sie hat „Betriebstemperatur“. Daher braucht sie Plätze zum Sonnen. Aufgrund ihrer vielen Feinde ist ausreichend Deckung existenziell. Ihre Nahrung besteht vor allem aus Insekten und Spinnentieren.

Die Männchen sind im Frühjahr auffällig grün, die Weibchen immer tarnfarbenbraun gefärbt. Die sechs bis zehn Eier werden im lockeren Boden abgelegt und von der Sonne ausgebrütet. Auch Eidechsen können bei Gefahr ihren Schwanz abwerfen, der wieder nachwächst, was aber viel Energie kostet.

Werden bei Baumaßnahmen Eidechsen umgesiedelt, stößt dies immer wieder auf Unverständnis oder Empörung. Hierzu muss man wissen, dass die sonnigen, halb-offenen und strukturreichen Zauneidechsenhabitatem besonders artenreiche Lebensgemeinschaften beherbergen. Schafft man hier neue Ersatz-Lebensräume, profitieren davon auch die vielen anderen Arten.

### Waldeidechse

Die Waldeidechse sieht der Zauneidechse recht ähnlich. Männchen und Weibchen sind allerdings ganzjährig braun gemustert. Auch nimmt sie mit weniger sonnigen Plätzen vorlieb und ist entlang von Waldwegen und auf Lichtungen zu finden. Sie legt keine Eier, sondern behält ihren Nachwuchs bis zur vollständigen Entwicklung im Mutterleib. So kann sie für die nötige Wärme



Waldeidechse, Foto: Birgit Förderreuther

gezielt sonnige Stellen aufsuchen und ist nicht auf vollbeschienene Flächen für abgelegte Eier angewiesen.

Auch diese Art leidet unter Veränderungen ihres Lebensraums, zum Beispiel dem Verbuschen von Wegesäumen, der Beseitigung von Feldgehölzen und Waldsäumen, dem Aufforsten von Waldwiesen und vielem mehr.



Züngelnde Ringelnatter, Foto: Birgit Förderreuther

### **Ringelnatter**

Unsere einzige in Filderstadt gefundene Schlange ist gänzlich harmlos und ungiftig – auch wenn sie in Bedrägnis durchaus eindrucksvolle Scheinangriffe zeigen kann. Lieber verteidigt sie sich durch ihr übelriechendes Abwehrsekret.

Als gute Schwimmerin macht sie in Gewässern Jagd auf Amphibien und Fische. Ihr Bewegungsradius kann sich über mehrere Kilometer erstrecken, sodass sie auch gelegentlich in Gärten auftaucht, wo sie ihre zehn bis 30 Eier gern in Komposthaufen ablegt. Die dort entstehende Wärme unterstützt die Entwicklung. Um Gelege oder dort überwinternde andere Tiere nicht zu beeinträchtigen, sollte der Kompost nur zwischen Anfang April und Ende Mai oder im Oktober umgegraben werden. Die in Filderstadt nicht seltene Schlange mit den beiden typischen gelben Halbmonden an den Kopfseiten kann über einen Meter lang werden.



Schlupf einer Ringelnatter aus einem geretteten Gelege.  
Foto: Birgit Förderreuther

## **Hinweis**

Alle unsere einheimischen Amphibien und Reptilien sind geschützt. Das bedeutet, dass diese Tiere nicht gefangen und ihre Lebensräume nicht beschädigt oder zerstört werden dürfen. Ausnahmen müssen von entsprechenden staatlichen Behörden genehmigt werden.

## **Quellen**

LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 Seiten.

# SELTENE VOGELARTEN IN FILDERSTADT

## – EINE AUSWERTUNG AUS 40 JAHREN VOGELBEOBACHTUNG –

Eberhard Mayer, Biotoper Filderstadt /  
NABU Filderstadt und Leinfelden-Echterdingen



### Einführung und Gesamt-Ergebnis der Vogelbeobachtungen

Im Jahr 1983 wurde die Gruppe der Biotopkartierer in Filderstadt gegründet und durch die Stadtverwaltung sowie externe Fachleute auf ihre Aufgaben vorbereitet und ausgebildet. War in den ersten Jahren die Kartierung der Pflanzenwelt vorrangig, so wurde ab 1985 damit begonnen, die heimischen Vögel als wichtigen Teil der Tierwelt zu beobachten und zu dokumentieren.

**In den 40 Jahren seit 1985 wurden insgesamt 173 Vogelarten „zu Lande, zu Wasser und in der Luft“ in Filderstadt beobachtet und in Tabellen festgehalten.**

Eine erstaunlich hohe Arten-Zahl: Wie ist das möglich in unserem weitgehend ausgeräumten Stadtgebiet im Ballungsraum von Stuttgart, wo sich in den letzten Jahrzehnten durch Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbegebiete und die damit verbundene dichte Verkehrs-Infrastruktur vieles radikal verändert hat? Und wo wir doch hier auf den Fildern keine größeren Fließ- und Stillgewässer aufweisen können?



Schwarzstorch in Bonlanden,  
Foto: Eberhard Mayer

Zunächst müssen wir die Zahl von 173 gefundenen Arten relativieren: davon sind nur 95 Arten als aktuelle oder ehemalige **Brutvögel** in Filderstadt heimisch. Die restlichen 78 Arten verteilen sich wie folgt: Zwei Arten auf **Nahrungsgäste** (ohne Brutnachweis), 66 Arten auf **Frühjahrs- und Herbst-Durchzügler** und zehn Arten auf **Wintergäste**.



Wespenbussard mit Frosch  
in Bonlanden,  
Foto: Artur Calmbacher



## Seltene Vogelarten in Filderstadt

In der nachfolgenden Tabelle werden die seltenen bis sehr seltenen Vogelarten aufgeführt, welche wir in den letzten Jahrzehnten – also zwischen 1985 bis 2025 – in Filderstadt beobachten konnten.

Insgesamt sind es rund 40 Arten, welche innerhalb dieser letzten vier Jahrzehnte selten, das heißt nur ein- bis höchstens zehnmal die Gemarkung Filderstadts überflogen, während des oben genannten Zeitraums hier rasteten oder bei der Nahrungsaufnahme gesehen wurden (siehe nachfolgende Tabelle).

Bis auf zwei Wintergäste (Blässgans und Raufußbussard) handelt es sich bei den in der Tabelle dargestellten seltenen Vogelarten ausschließlich um sogenannte **Durchzügler**, welche im Frühjahr oder Herbst vor allem im Offenland ohne Brutnachweis beobachtet wurden.



Raubwürger in Plattenhardt,  
Foto: Artur Calmbacher



## Wie stehen die Filderstädter Vogel-Beobachtungen im Vergleich?

In unserem Bundesland **Baden-Württemberg** wird von **200 regelmäßigen Brutvogel-Arten** ausgegangen (davon werden lediglich 82 Arten als ungefährdet eingestuft).

**Filderstadt im Vergleich:** Wir gehen bei uns von 94 Brutvogel-Arten aus, was nicht einmal der Hälfte des landesweiten Wertes entspricht.

Für die Fläche der **Bundesrepublik Deutschland** stellt der NABU **insgesamt 314 beobachtete Vogelarten** vor. Im Vergleich dazu bedeuten die 173 Filderstädter Arten einen **Gesamtwert von 55 Prozent des gesamtdeutschen Ergebnisses**.



Bartmeise in Sielmingen,  
Foto: Eberhard Mayer

**Tabelle der seltenen Vogelarten Filderstadts zwischen 1985 und 2025**

Vogelart	wie oft ?	wann ?	wo ?	NG	DZ	WG
Alpenstrandläufer	1 x	Okt. 2009	Feldflur Lache/Bernhausen		X	
Bartmeise	1 x	März 2019	Horb-Wald Sielm.-Neuhausen		X	
Bergente	1 x	Nov./Dez. 2014	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Beutelmeise	3 x	1985, 1991, 2003	Ramsklinge, Uhlberg, Steppachsee	X	X	
Blässgans	1 x	Jan. 2004	Lachenwies Sielmingen/Harthsn.			X
Blaukehlchen	3 x	1999 + 2003	Bachsaum/Graben in Sielmingen		X	
Brandgans	1 x	Juli 2018	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Bruchwasserläufer	3 x	2017 + 2024	Steppach-See + Brachen in Sielm.		X	
Fischadler	3 x	2012, 2013, 2017	Feldflur Bernhausen + Sielmingen		X	
Flussregenpfeifer	1 x	Mai 1994	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Gänsesäger	2 x	2017 + 2020	Steppach-See + Hof, Harthausen		X	
Großer Brachvogel	4 x	bis Okt. 2015	Felder Pfefferräcker/Lache (Sielm.)		X	
Grünschenkel	3 x	1995, 1998, 2012	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Haubenlerche	1 x	März 1987	CVJM-Sportplatz, Gutenhalde		X	
Haubentaucher	1 x	Juni 1996	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Kampfläufer	2 x	2017 + 2024	Feldflur Bernhausen/Sielmingen		X	
Knäkente	3 x	1998, 1999, 2005	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Kornweihe	unregelm.	fast alljährlich	Feldflur Sielmingen/Harthausen		X	X
Mornellregenpfeifer	unregelm.	z.B. 2014 + 2025	Feldflur Sielmingen/Harthausen		X	
Pfeifente	1 x	Nov. 2019	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Purpureiher	1 x	Sept. 1997	Flughafen-Rand Bernhausen		X	
Raubwürger	X	alljährl. bis 2011	v.a. im Weilerhau Plattenhardt		X	
Raufußbussard	1 x	Febr. 2020	Feldflur Bonlanden-Nord		X	X
Reiherente	3 x	1991, 1993, 2023	Steppach-See + Bärensee		X	
Rohrdommel	1 x	Okt. 2019	Bärensee		X	
Rostgans	2 x	2016 + 2017	Steppach-See + Bauernhof Harth.		X	
Rotfußfalke	1 x	Mai 2000	Schwendenfeld Bernhausen		X	
Rotschenkel	1 x	April 2013	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Schellente	2 x	1992 + 1996	Steppach-Stausee Bernhausen		X	
Schnatterente	6 x	von 1991 - 2023	Steppach-Stausee Bernhausen			X
Schwarzstorch	9 x	09/1995+09/2022	v.a. Bombach- u. Siebenmühlental		X	
Seidenschwanz	Invasiv	bis 2013	v.a. in Plattenhardt + Bonlanden			X
Silbermöwe	1 x	Mai 2012	Feldflur Bernhausen		X	
Spießente	4 x	von 1995 - 2019	Steppach-Stausee Bernhausen		X	X
Sumpfohreule	unregelm.	von 1992 - 2023	Feldflur Sielmingen/Harthausen	X	X	X
Tafelente	7 x	1998 bis 2024	Steppach-Stausee Bernhausen		X	X
Turteltaube	unregelm.	1987 bis 2008	v.a. in Bonlanden + Plattenhardt			X
Wasserralle	4 x	2014 bis 2020	Schilf am Fleinsbach + Höfer Brühl		X	
Wespenbussard	unregelm.	1992 bis 2025	v.a. in Bonl./Platt./Harth./Sielm.	X	X	
Wiesenweihe	2 x	04/2004 + 2014	Feldflur Sielmingen/Harthausen		X	
Zwergdommel	1 x	07/2014	Teich im Siebenmühlental		X	

Anmerkung zu den verwendeten Abkürzungen:

NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, WG = Wintergast



*Kornweihe in Harthausen,  
Foto: Artur Calmbacher*



## **Artenschwund bei der Filderstädter Vogelwelt: Was sind die möglichen Ursachen?**

Nach unserem Eindruck hat sich in den letzten Jahren beziehungsweise Jahrzehnten ein spürbarer Artenschwund in unserer Vogelwelt ereignet. Zahlreiche Arten sind (siehe vorhergehende Tabelle) seit 2010 nicht mehr oder nur noch sehr selten hier in Filderstadt beobachtet worden – und demgegenüber wurden nur wenige andere Arten neu bei uns entdeckt.

Was kann der Grund für diesen Artenschwund sein?

1. Durch Erschließung und Bebauung sind in den letzten Jahrzehnten bisherige Freiflächen nicht nur für die Landwirtschaft, sondern auch für den Artenschutz verloren gegangen.
2. Weitere Freiflächen mussten für den Ausbau des Straßen- und Schienenverkehrs zur Verfügung gestellt werden.
3. Der globale Klimawandel hat erheblich zum Rückgang der Artenvielfalt beigetragen: wenige neue, wärmeliebende Vogelarten bereichern zwar unsere Artenvielfalt – demgegenüber bleiben jedoch zahlreiche nordische Wintergäste schon in Norddeutschland „hängen“ oder verbringen den Winter inzwischen gleich im ebenfalls erwärmten Skandinavien und sparen sich die weite Flugreise nach Süddeutschland.
4. Durch länger anhaltende Trockenperioden sind viele kleine und mittlere Fließgewässer während der letzten Jahre trocken gefallen; darunter leiden auch die wenigen Stillgewässer auf der ohnehin gewässerarmen Filderlandschaft. Es fällt deshalb auf, dass viele unserer inzwischen selten gewordenen Vogelarten die ehemaligen Wasservögel und Vögel der Feuchtplänen betreffen (siehe vorherige Tabelle).
5. Auch die zunehmende Intensivierung und Automatisierung in der Landwirtschaft trägt mit zum Artenschwund bei. Unsere Landwirtschaft auf den Fildern leidet darunter, dass viele Bewirtschaftungs-Flächen durch neue Wohn- und Gewerbegebiete sowie durch Verkehrsflächen in den letzten Jahrzehnten verloren gingen. Erfreulicherweise gibt es trotzdem noch einige Landwirte in Filderstadt, welche sich an verschiedenen Schutzmaßnahmen (beispielsweise dem Rebhuhnschutz) beteiligen.



Bruchwasserläufer in Sielmingen, Foto: Eberhard Mayer

### Wie kann dem Artenschwund begegnet werden, was können *wir* dagegen tun?

Wir können den globalen Klimawandel nicht allein durch lokale Einzelmaßnahmen stoppen, aber wir können trotzdem einiges in unserem Umfeld verbessern und damit zur biologischen Vielfalt und zu einem gesünderen Gleichgewicht in unserem Ökosystem beitragen.

#### Dazu zwei Beispiele:

1. Laut Christian Kluge<sup>1</sup> kann ein einziges Schwalben-Paar täglich Hunderte bis Tausende Insekten zur Brutaufzucht fangen. Wir können Schwalben, Mauersegler und andere Jäger von Fluginsekten fördern, indem wir ihnen geeignete Nisthilfen an unseren Gebäuden und/oder an benachbarten Bäumen anbringen.
2. Bei der Pflege städtischer Flächen (Grundstücke, Straßen- und Grabenränder) sind Verbesserungen möglich und notwendig. Bei radikaler Mahd bis zum Gebüsch- oder Grabenrand wird den Tieren die Deckung genommen und alle abgelegten Insekten-Eier und -Larven werden vernichtet. Durch das Stehenlassen einzelner Streifen über den Winter hinweg würden zum Beispiel viele Schmetterlings- und Heuschrecken-Arten davon profitieren. Das Vorhandensein der Deckung ist existenziell für das Überleben unserer Insektenfresser; in der Nahrungskette nützt das auch unserer Vogelwelt!

**Wir sind alle dazu aufgerufen etwas beizutragen, damit der rasante Arten-schwund in unserer Umgebung zumindest verringert oder gestoppt werden kann: fangen wir noch heute damit an!**

### **Quellen**

<sup>1</sup>KLUGE, C. (2024): Wissenswertes über die Schwalbe. URL: <https://land-und-region.de/wissenswertes-ueber-die-schwalbe/#:~:text=Ern%C3%A4hrung:%20%20Schwalben%20ern%C3%A4hren%20sich%20haupts%C3%A4chlich%20von,t%C3%A4glich%20Hunderte%20bis%20Tausende%20von%20Insekten%20fangen.> (03.09.2024).

Stadtverwaltung Filderstadt  
Aicher Straße 9  
70794 Filderstadt

Telefon 0711 7003-0  
Telefax 0711 7003-377  
E-Mail [stadt@filderstadt.de](mailto:stadt@filderstadt.de)

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



## Impressum

**Herausgeber:** Stadt Filderstadt  
Umweltschutzreferat und Umweltbeirat Filderstadt

**Redaktion:** Umweltschutzreferat Filderstadt  
Birgit Förderreuther und Eberhard Mayer,  
Biotoper Filderstadt, NABU Filderstadt und Leinfelden-  
Echterdingen

**Anzeigen:** Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt  
**Lektorat:** Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt

**Bildnachweis Titel:**  

1	2
3	

  
1 Tablet, Elke Rimmele-Mohl  
2 GPS-Bedienkonsole, Felix Kerlein  
3 Digitales Wärmebild, KI

**Layout und Druck:** f.u.t. müllerbader gmbh, Filderstadt  
**Auflage:** 1.000 Exemplare  
**Redaktionsanschrift:** c/o Stadt Filderstadt  
Uhlbergstraße 24, 70794 Filderstadt

Diese Broschüre wurde auf Circleoffset Premium White,  
matt 100% Altpapier FSC Recycled gedruckt.

© 2026

### Hinweis der Herausgeber:

Die in dieser Schriftenreihe veröffentlichten Beiträge werden von den jeweiligen Verfassern unverändert übernommen. Für den Inhalt sind daher die Autoren verantwortlich, sie geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber wieder.



# Cleverle Energie

PHOTOVOLTAIK | WÄRMEPUMPE  
ENERGIEBERATUNG

**VIESSMANN**



**Ihre Lösung für  
nachhaltige Stromversorgung,  
moderne Ladeinfrastruktur  
und effiziente Wärm 技术学!**

Alfatec-Straße 1, Tor 4, 70794 Filderstadt

Cleverle-Team & Raphael Stäbler

0711 907 400 71 | [info@cleverle-energie.de](mailto:info@cleverle-energie.de)

[www.cleverle-energie.de](http://www.cleverle-energie.de)



# Ihre Umweltgutachten – kompetent aus einer Hand.

Von der ersten Idee bis hin zum laufenden Betrieb und darüber hinaus – jedes Projekt bringt individuelle umweltfachliche Anforderungen mit sich. Mit TÜV SÜD sichern Sie sich frühzeitig die richtige Expertise. Mit unserer Erfahrung im Genehmigungs- und Projektmanagement unterstützen wir Sie auch bei komplexen Vorhaben.

Nehmen Sie gern direkt Kontakt zu uns auf.

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**  
Umwelttechnik  
Gottlieb-Daimler-Straße 7 | 70794 Filderstadt  
0711 7005-581 | [is-kunden-bw@tuvsud.com](mailto:is-kunden-bw@tuvsud.com)  
[tuvsud.com/umweltservice](http://tuvsud.com/umweltservice)



**TÜV**<sup>®</sup>