

U MW E L T A A R G A U

Nr. 63

Februar 2014



KANTON AARGAU

Mobilitätsmanagement



Carlo Degelo
Leiter Sektion Verkehrsplanung,
Abteilung Verkehr
062 835 33 30

Liebe Leserin
Lieber Leser

Sie sitzen oder stehen beim Lesen dieser Zeitschrift und bewegen sich nicht. Sie haben im Augenblick auch nicht das Bedürfnis, sich zu bewegen. «Mobilitätsmanagement hat den weensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel zum Ziel. Ausgangspunkt sind die vielfältigen Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung.» Dies ist zu lesen unter dem Thema Mobilität und Verkehr auf der Internetseite des Kantons Aargau.

Gemäss Ergebnissen des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 der aargauischen Bevölkerung haben wir ein ausgeprägtes Bedürfnis, uns in der Freizeit zu bewegen. Die Freizeit stellt gar den bedeutendsten Verkehrszweck dar. 38 Prozent der mittleren Tagesdistanz von 41 Kilometern werden in der Aargauer Wohnbevölkerung zu Freizeit Zwecken zurückgelegt. 24 sind es für die Arbeit und 14 Prozent für Einkauf und Besorgungen. Über 70 Prozent der mittleren Tagesdistanz legt die Bevölkerung im Kanton Aargau mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zurück. Der Anteil des Langsamverkehrs (Fuss- und Radverkehr) an den Tagesdistanzen liegt bei 6,5, derjenige beim öffentlichen Verkehr bei 20 Prozent.

Angesichts dieser prozentualen Aufteilung sollten wir uns fragen, ob der Einsatz des Autos in der Freizeit nicht reduziert werden könnte.

Letztlich bleibt es unsere Entscheidung, wann, zu welchem Zweck und mit welchem Vehikel wir uns fortbe-

wegen wollen. Die Frage der Notwendigkeit unserer alltäglichen individuellen Mobilität stellt sich aber nicht nur beim Freizeitverhalten, sondern auch am Arbeitsplatz. In unseren weiter zu verdichtenden Agglomerationen brauchen wir neue Ansätze, um das tägliche Mobilitätsverhalten für alle verträglich zu machen, sei dies mit stärkerer Anbindung des öffentlichen Verkehrs, mit komfortablen Umsteigemöglichkeiten, finanziellen Anreizsystemen oder mit attraktiven Fuss- und Radverkehrsverbindungen.

Sofern Sie noch Zeit haben, blättern Sie ruhig weiter. Haben Sie indes einen Wechsel vor, sei es die Tochter vom Kindergarten abzuholen, an einem Meeting teilzunehmen, sich für eine Verabredung zu treffen, fragen Sie sich für einmal nicht: «Wie komme ich am schnellsten von A nach B?», sondern «Auf welche Weise belaste ich am wenigsten die Verkehrswege, die Umwelt, meine Lebensqualität und gelange dennoch von A nach B?» Oder aber: «Ist der Weg von A nach B tatsächlich notwendig oder kann ich die Zeit, die ich durch einen Verzicht auf die Fahrt gewinnen würde, für mich nutzen und dadurch tatsächliche freie Zeit geniessen?»

PS: Besuchen Sie doch einmal die Webseiten von aargaumobil.ch und badenmobil.ch, die vom Kanton Aargau kennen Sie ja schon.

IMPRESSUM

UMWELT AARGAU

Informationsbulletin der kantonalen
Verwaltungseinheiten:
Abteilung Landschaft und Gewässer
Landwirtschaft Aargau
Abteilung Raumentwicklung
Abteilung für Umwelt
Abteilung Verkehr
Abteilung Wald
Amt für Verbraucherschutz
Abteilung Energie
Kantonsärztlicher Dienst
Naturama

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei
der jeweils auf der Titelseite jedes Beitrags
aufgeführten Person bzw. Verwaltungsstelle.

Redaktion und Produktion

Dominik Mösch
Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
Tel. 062 835 33 60
Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch
www.ag.ch/umwelt

Inhaltliche Gliederung

Es besteht eine gleich bleibende Grundord-
nung. Der geleimte Rücken ermöglicht es,
die Beiträge herauszutrennen und separat
nach eigenem Ordnungssystem abzulegen.

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Auflage jeweils
5000 Exemplare. Ausgaben von UMWELT
AARGAU können auch als Sondernummern
zu einem Schwerpunktthema erscheinen.
Das Erscheinungsbild von UMWELT
AARGAU kann auch für weitere Publikatio-
nen der kantonalen Verwaltung und für
Separatdrucke übernommen werden.

Im Internet unter www.ag.ch/umwelt-aargau
sind sämtliche Ausgaben von UMWELT
AARGAU verfügbar.

Nachdruck

Mit Quellenangabe erwünscht.
Belegexemplar bitte an die Abteilung für
Umwelt schicken.

Papier

Gedruckt auf hochwertigem
Recyclingpapier.

Titelbild: Diese dachintegrierte Fotovoltaik-
Anlage (75 m²) auf einem Einfamilienhaus
in Aarau produziert 13'500 kWh Strom pro
Jahr. Das entspricht dem Bedarf von drei
durchschnittlichen Schweizer Haushalten
(4500 kWh/J).

Bild: Franziska Kaiser

Umweltinformation



Veranstaltungskalender 5

Hand in Hand 11
Neues Musterreglement für Grundwasserschutzzonen 13
Neue Messmethoden 15

Es ist laut in Aargauer Diskotheken 19

Aus den Augen, aber nicht ganz aus dem Sinn 21

E-Bikes Probe fahren 23
aargaumobil-Seminare zu Mobilitätsthemen 25

Gebäude erneuern – aber wie? 27
Ihr Haus, ein kleines Solarkraftwerk? 29

Auenschutzpark Aargau – Tätigkeitsbericht 2013 33

Was bekommt den Wildschweinen im Aargau so gut? 37

UNESCO-Anerkennung für das Naturama 41
Auen – Die wilden Seiten des Aargaus 43
Mit allen Wassern gewaschen 45
Naturama Naturschutz: Kursangebote und Veranstaltungen 2014 47

Allgemeines

Wasser
Gewässer

Boden

Luft
Lärm

Abfall
Altklasten

Stoffe
Gesundheit

Mobilität

Energie
Ressourcen

Raum
Landschaft

Natur

Nachhaltig-
keit

Umwelt-
bildung

Veranstaltungskalender

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Wie finanzieren und organisieren wir den Naturschutz in der Gemeinde? Naturschutz-Kurs mit Jürg Hertig, ehemaliger Gemeinderat Suhr; Meinrad Bärtschi, Sektion Natur und Landschaft; Thomas Baumann, Naturama</p>	<p>Mittwoch, 5. März 2014 20–22 Uhr Naturama</p>	<p>Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei t.baumann@naturama.ch, 062 832 72 87</p>
<p>Energie-Apéro, Kanton Aargau Energiestrategie Schweiz – Stromimport versus Erdgasimport</p>	<p>Dienstag, 11. März 2014 Aarau Donnerstag, 13. März 2014 Lenzburg</p>	<p>Weitere Informationen unter www.energieaperos-ag.ch</p>
<p>Schau, da läuft ein Eichhof 1 Die unterschiedliche Sprachkompetenz stellt auch im Sachunterricht Lernende und Lehrende vor grosse Herausforderungen. Der Kurs zeigt an praktischen Beispielen verschiedene Möglichkeiten entsprechender Unterstützung und Differenzierung.</p>	<p>Mittwoch, 12. März 2014 13.30–17 Uhr Naturama, Schulraum</p>	<p>Anmeldung bei j.eichenberger@naturama.ch</p>
<p>3. DECOMM: Deutsche Konferenz zum Mobilitätsmanagement Die 3. DECOMM wird unter dem Motto «Klimaschutz und Luftreinhalteplanung – Mobilitätsmanagement hilft!» den Beitrag des Mobilitätsmanagements im Rahmen von Klimaschutzkonzepten und der Luftreinhalteplanung in den Mittelpunkt des Austauschs stellen. DEPOMM Deutsche Plattform für Mobilitätsmanagement</p>	<p>Donnerstag und Freitag, 13. und 14. März 2014 Frankfurt a. M. (D)</p>	<p>Weitere Informationen unter www.mobilitaetsmanagement.nrw.de</p>
<p>Zertifikatslehrgang in Vegetationsanalyse und Feldbotanik Innert 21 Tagen (plus Selbststudium) lernen Sie Pflanzen im nichtblühenden Zustand zu bestimmen und widmen sich vertieft anspruchsvollen Familien und Artengruppen wie Gräsern oder Seggen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Methodenkompetenz, damit Sie vegetationsbezogene Projekte in Umweltverträglichkeitsprüfungen, Monitoring- und Artenschutzprogrammen selbstständig planen und durchführen können. Veranstalter: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management, Wädenswil & hepia Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture, Genève.</p>	<p>Start: Freitag, 14. März 2014 ZHAW Wädenswil</p>	<p>www.iunr.zhaw.ch/vegetationsanalyse Anmeldeschluss 28. Februar 2014</p>
<p>Kurzkurs Amphibien Leben in der Extreme: Auf der Suche nach bedrohten Überlebenskünstlern in zwei Welten</p>	<p>Mittwoch, 19. März 2014 14–17 Uhr Rottenschwil, Flachsee</p>	<p>Die Kurzurse inklusive Dokumentation sind für Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau kostenlos. Anmeldung bei t.flory@naturama.ch</p>

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Einführung in die Raumplanung VLP-ASPAN</p> <p>Im regelmässig stattfindenden Einführungskurs erfahren die Teilnehmenden während drei Tagen Näheres zu den Hintergründen und Aufgaben der Raumplanung. Sie lernen die Instrumente und Akteure der Raumplanung kennen und vertiefen die theoretischen Grundlagen anhand praxisnaher Fallbeispiele. Der Kurs richtet sich an Personen, die mit Raumplanungsfragen zu tun haben, mit ihrem Tätigkeitsgebiet aber noch wenig vertraut sind: Mitglieder von Baubehörden, Gemeinderätinnen und Gemeinderäte sowie Mitarbeitende kommunaler und kantonaler Fachstellen.</p>	<p>Jeweils Mittwoch, 19. März, 26. März und 2. April 2014 Basel, im Bahnhof</p>	<p>Weitere Informationen unter www.vlp-aspan.ch > Aus- und Weiterbildung</p>
<p>Bienenhaltung für Neueinsteiger</p> <p>Die artgerechte Haltung der Honigbiene braucht fundiertes Wissen. Der Einsteigerkurs vermittelt Grundlagen und gibt Einblicke in die praktische Imkerei. Der Kurs eignet sich auch zum Erfahrungsaustausch für bereits aktive Bienenhalter.</p>	<p>Mittwoch, 19. März bis Mittwoch, 4. Juni 2014 insgesamt 10 Kurstage, jeweils Mittwoch von 17–19 Uhr zusätzlich einige Samstagvormittage Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Gränichen</p>	<p>Kosten: Fr. 200.– Anmeldung bis Freitag, 14. März 2014 unter www.liebegg.ch > Weiterbil- dung > Kurse/Veranstaltungen</p>
<p>Vernissage Aktuelle Vitrine: Zecken – die kleinen Vampire</p> <p>Die Aktuelle Vitrine gibt Einblick in die Biologie der Zecken, stellt Zeckenkrankheiten vor und zeigt, wie man sich vor ihnen schützen kann. Referat von Prof. Dr. med. Ursula Flückiger, Leiterin Infektiologie Hirslanden Klinik in Aarau</p>	<p>Donnerstag, 20. März 2014 18.30 Uhr Naturama</p>	<p>Eintritt kostenlos, anschliessend Apéro</p>
<p>HSLU-Weiterbildung CAS Öffentlicher Verkehr für Quereinsteiger</p> <p>Das CAS vermittelt die notwendigen Wissensgrundlagen für ein systematisches Verständnis der Managementherausforderungen bei Bahn und öffentlichem Nahverkehr. Der Lehrgang beantwortet die Frage, welche Entwicklungen der wesentlichen Einflusskräfte des öffentlichen Verkehrs zu erwarten sind.</p>	<p>Kursbeginn: Freitag, 21. März 2014 Luzern</p>	<p>Weitere Informationen unter www.hslu.ch/casoevq</p>
<p>Zertifikatslehrgang in Phytobenthos – Wasserpflanzen und Algen</p> <p>Algen, Wasserpflanzen, Moose und Flechten besiedeln die Böden unserer Gewässer. Dieser Bewuchs wird Phytobenthos genannt und zeigt an, wie es um die Qualität eines Gewässers steht. Innert 21 Tagen (plus Selbststudium) lernen Sie die einzelnen Arten des Phytobenthos kennen sowie bestimmen und können die in der Schweiz anerkannten Bioindikationsmethoden selbstständig anwenden. Diese Fähigkeiten sind bei Artenschutzprogrammen und Umweltverträglichkeitsprüfungen gefragt. Veranstalter: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management, Wädenswil & hepia Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture, Genève.</p>	<p>Start: Freitag, 21. März 2014 ZHAW Wädenswil</p>	<p>www.iunr.zhaw.ch/phytoben- thos Anmeldeschluss 7. März 2014</p>

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Mobil sein und bleiben Die Kurse richten sich an alle, die den Billettautomaten der SBB meiden, Mühe mit der Orientierung am Bahnhof haben, sich auf den Strassen unsicher fühlen und, und, und... oder an alle interessierten und neugierigen Menschen – vor allem aber an Mitmenschen über 50 Jahre. Organisator: Büro für Mobilität AG, www.mobilsein-mobilbleiben.ch	Mittwoch, 26. März 2014 Restaurant Bahnhof – Gleis 13 Martin-Disteli-Strasse 1 Olten	Pro Senectute Kt. Solothurn Martin-Disteli-Strasse 2 4600 Olten 062 287 10 20 olten@so.pro-senectute.ch
Agrarpolitik 2014–17 als Chance für die Natur: Eine Betriebsumstellung Naturschutz-Kurs mit Josef Angehrn, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg; Michael Gugger, Betriebsleiter; Thomas Egloff, Sektion Natur und Landschaft; Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 26. März 2014 10–15 Uhr Naturama und Erlinsbach	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei t.baumann@naturama.ch, 062 832 72 87
Schau, da läuft ein Eichhof 2 Die unterschiedliche Sprachkompetenz stellt auch im Sachunterricht Lernende und Lehrende vor grosse Herausforderungen. Der Kurs zeigt an praktischen Beispielen verschiedene Möglichkeiten entsprechender Unterstützung und Differenzierung.	Mittwoch, 26. März 2014 13.30–17 Uhr Naturama, Schulraum	Anmeldung bei j.eichenberger@naturama.ch
Vor-Ostern im Naturama Für alle, die in den Frühlingsferien zu Hause bleiben: Die Bibeli schlüpfen bereits einige Tage vor Ostern und auch die kleinen Kaninchen können jetzt schon beobachtet und gestreichelt werden.	Dienstag bis Donnerstag, 15. bis 17. April 2014 13.30–16 Uhr Naturama	Kosten: Museumseintritt
Ostern im Naturama: Weicher Flaum und lange Ohren Flauschige Bibeli schlüpfen und junge Kaninchen können gestreichelt werden. Dazu gibt es einen Basteltisch mit Naturmaterial und mit dem Osterpass gehts durchs Museum – auf der Suche nach Fragen und Antworten und alles dreht sich um Huhn und Hase.	Karfreitag bis Ostermontag, 18. bis 21. April 2014 Naturama	Kosten: Museumseintritt
Zecken und andere Tiere aus Origami Einführung in die Kunst des Origami-Faltens mit dem absoluten Crack, Mathias Meier, Zürich	4 Samstagnachmittage: 26. April, 3., 10. und 17. Mai 2014 13.30–16 Uhr Naturama	Ab 12 Jahren Kosten: Für den ganzen Kurs (4x) Fr. 80.–. Anmeldung bei v.sasdi@naturama.ch, 062 832 72 50
Kurzkurs Boden für Vielfalt Mehr als Sand, Kies oder Erde: Bedeutung für das Lebensraum-Mosaik am Wasser	Mittwoch, 30. April 2014 14–17 Uhr Brugg, Wildschachen	Die Kurzurse inklusive Dokumentation sind für Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau kostenlos. Anmeldung bei t.flory@naturama.ch
Was braucht die Biene in der Stadt? Naturschutz-Kurs mit Herbert Röösl, Stadtimker, Baden; Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 30. April 2014 18.30–20.30 Uhr Baden	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei t.baumann@naturama.ch, 062 832 72 87

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Aarauer Umweltwochen Anlässlich des 20-Jahr-Jubiläums des kantonalen Auenschutzparks lädt die Stadt Aarau mit einem bunten Programm zur Entdeckung dieses dynamischen Lebensraums und seiner vielfältigen Besonderheiten ein. Die Aarauer Umweltwochen werden von der städtischen Umweltfachstelle in Zusammenarbeit mit dem Naturama und lokalen Institutionen durchgeführt.	Samstag, 3. Mai bis Samstag, 24. Mai 2014 Aarau	Detaillierte Informationen zu den einzelnen Anlässen finden Sie ab April auf www.aarau.ch/umweltwochen .
Ökoflächen: Qualität zahlt sich aus Naturschutz-Kurs mit Markus Peter, Landwirtschaft Aargau; Agrofutura; Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 7. Mai 2014 13.30–16 Uhr Seon	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei t.baumann@naturama.ch , 062 832 72 87
2. Kongress Wocomoco World Collaborative Mobility Congress Es tut sich viel auf dem Markt der kollaborativen Mobilität. Höchste Zeit für einen Kongress, der diese Entwicklung aufgreift und für die unterschiedlichen Akteure dieses Sektors eine Plattform schafft. Der World Collaborative Mobility Congress «wocomoco» tut genau das und bietet der Branche einmal jährlich die Möglichkeit, sich in einer entspannten Atmosphäre zum Thema auszutauschen.	Mittwoch und Donnerstag, 7. und 8. Mai 2014 Bern PostFinance Arena	Weitere Informationen unter www.wocomoco.ch
Fachseminar «Littering» Gemeindeseminar «Littering» Ziel der Veranstaltung ist die Unterstützung der Gemeinden bei ihrem Engagement gegen das Littering. Im Vordergrund steht der Austausch von Erfahrungen mit dem Littering und bereits durchgeführten Projekten unter den Gemeinden sowie zwischen den Gemeinden und der Abteilung für Umwelt. Zudem sollen Hilfsmittel vorgestellt werden, welche die Gemeinden beim Einsatz gegen das Littering unterstützen.	Donnerstag, 8. Mai 2014 (Nachmittag) Aarau	Kosten: Fr. 80.– (inkl. Pausenverpflegung) Die Gemeinden erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Informationen unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60
Bike Days 2014 Wenn die gesamte Schweizer Bike-Familie im Frühling nach Solothurn pilgert, liegt der Grund dafür in den Bike Days. Die schönste Barockstadt der Schweiz wird für drei Tage zur Kulisse des nationalen Schweizer Velo-Festivals und steht ganz im Zeichen des Velos.	Freitag bis Sonntag, 9. bis 11. Mai 2014 Solothurn	Weitere Informationen unter www.bikedays.ch
Froschkönig und Krötenprinzessin Familienexkursion mit Stefan Grichting, Naturama	Samstag, 10. Mai 2014 18–21 Uhr Gontenschwil	Die Familienexkursionen sind ausschliesslich für Erwachsene in Begleitung von Kindern zwischen drei und dreizehn Jahren bestimmt. Anmeldung erforderlich und ab 29. März 2014 möglich bei v.sasdi@naturama.ch , 062 832 72 50

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Biologietag Der von Experten moderierte Kurs bietet einen Mix von verschiedenen Aktivitäten zum Thema Amphibien und Reptilien im Naturpark Thal. Der Naturpark Thal engagiert sich stark für die Erhaltung und Aufwertung von Lebensräumen.	Mittwoch, 14. Mai 2014 13.30–21 Uhr Naturpark Thal, Balsthal	Zielgruppe Sekundarstufe I Anmeldeschluss 14. März 2014 Kontakt: 062 838 90 50, iw.b.aargau.ph@fhnw.ch
Veranstaltung zur Aktuellen Vitrine: Zecken – die kleinen Vampire Lesung der Autorin Claudia Lietha aus ihrem Buch «Borreliose – und dennoch hab' ich tausend Träume». Ein Buch über ihre Rückkehr ins Leben nach langjähriger Leidenszeit nach einem Zeckenstich.	Donnerstag, 15. Mai 2014 18 Uhr Naturama	Eintritt kostenlos, keine Anmeldung erforderlich, anschliessend Apéro
Liebegger Ackerbautag 2014 Erfolgreicher Ackerbau setzt stetige Weiterbildung voraus. Am Ackerbautag werden aktuelle Themen aufgegriffen und praxisnah auf dem Feld demonstriert und diskutiert. Fachleute stellen an vier Posten verschiedene Themen aus den Bereichen Ackerbau, Pflanzenschutz, Futterbau und Verarbeitungsgemüse vor.	Freitag, 16. Mai 2014 9–12 Uhr Betrieb Daniel Habegger Zelglihof 5506 Mägenwil	Kostenlos. Es ist keine Anmeldung erforderlich. www.liebegg.ch > Weiterbildung > Kurse/Veranstaltungen
Auen zwischen Buchdeckeln und Realität Naturschutz-Kurs mit Carmen Hitz, Umweltfachstelle Aarau; Ruth Wüst, Aargauer Kantonsbibliothek; Susanne Gfeller, Naturama	Mittwoch, 21. Mai 2014 18.30–20.30 Uhr Aarau	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei t.baumann@naturama.ch , 062 832 72 87
Auen – Die wilden Seiten des Aargaus – 20 Jahre Auenschutzpark Vernissage der Sonderausstellung Es spricht: Regierungsrat Stephan Attiger Es spielt: Barbara Schirmer Sola Sie sind herzlich eingeladen!	Donnerstag, 22. Mai 2014 19 Uhr Naturama	Das Begleitprogramm finden Sie ab April unter www.naturama.ch .
Auen-Olympiade Familienexkursion mit Susanne Gfeller, Naturama	Samstag, 24. Mai 2014 14–16.30 Uhr Aarau	Die Familienexkursionen sind ausschliesslich für Erwachsene in Begleitung von Kindern zwischen drei und dreizehn Jahren bestimmt. Anmeldung erforderlich und ab 12. April 2014 möglich bei v.sasdi@naturama.ch , 062 832 72 50
Bike-to-Work 2014 Kommen Sie in Form und bleiben Sie den ganzen Arbeitstag in Fahrt. Die betriebliche Mitmachaktion «bike to work» hilft Ihnen und Ihren Mitarbeitenden in den Sattel. Melden Sie sich und Ihren Betrieb mit nur wenigen Mausklicks an!	Juni 2014	Weitere Informationen unter www.biketowork.ch Anmeldeschluss Samstag, 31. Mai 2014
Hochstammobstgartenbegehung Zur Diskussion stehen Themen wie Sommerbehandlung, Pflanzenschutz und aktuelle Feuerbrandbekämpfung (Schutzobjekt Hochstamm).	Dienstag, 3. Juni 2014 13.15 Uhr Betrieb Ruedi Weber Trolerhof 5737 Menziken	Kostenlos. Anmeldung bis Freitag, 30. Mai 2014 www.liebegg.ch > Weiterbildung > Kurse/Veranstaltungen

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Zertifikatskurs Umweltressourcen sanu future learning ag für Mitarbeiter Gemeinwesen In einem modular aufgebauten Zertifikatskurs «Umweltressourcen» befassen Sie sich mit den Umweltbereichen Wasser, Boden, Luft und Klima, Lärm, Abfall sowie Energie. Sie bearbeiten Fragen zum Management dieser Umweltressourcen im betrieblichen und öffentlichen Umfeld. Fachexperten mit langjähriger Praxiserfahrung machen Sie mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen vertraut und zeigen Ihnen, mit welchen Instrumenten Sie diese erfolgreich in der Praxis umsetzen.</p>	<p>Donnerstag, 28. August 2014 bis Samstag, 28. Februar 2015 Biel</p>	<p>Weitere Informationen unter www.sanu.ch</p>
<p>Ingenieurtagung «Siedlungsentwässerung» Fachtagung für Ingenieure, Mitarbeitende von Bauverwaltungen usw.</p>	<p>Freitag, 24. Oktober 2014 Aarau Aula Berufsschule</p>	<p>Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Anmeldeformulare. Informationen unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60</p>
<p>46. Aargauische Klärwärtertagung Jährliche Fachtagung für das Personal der Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau</p>	<p>Donnerstag, 30. Oktober 2014 Aarau Restaurant Schützen</p>	<p>Kosten: Fr. 150.– (inkl. Verpflegung und Nachmittagsprogramm) Informationen unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60</p>

Hinweis: Den jeweils aktuellsten Stand der Naturama-Veranstaltungen können Sie unter www.naturama.ch abfragen.

Hand in Hand

Thomas Gebert | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Im Wasserbau gehen Hochwasserschutz und Renaturierung Hand in Hand. Ein «Entweder-oder» gibt es nicht. Am Beispiel der Sanierung Wigger in Brittnau werden die planerischen Bedürfnisse aufgezeigt und deren Auswirkungen näher beschrieben. Dabei wird auch das Thema «Gewässerraum – Fluch oder Segen?» gestreift.



Foto: Stefano Pellandini

Um Landwirtschaftsland zu gewinnen, wurde die Wigger 1930 stark verbaut (Aufnahme von 2006).



Foto: Thomas Gebert

Der Gewässerraum der Wigger wurde bei der Sanierung auf 38 Meter verbreitert.

Wöchentlich wird in den Medien von noch nie da gewesenen Naturkatastrophen berichtet. Nicht selten sind es auch Berichte über Hochwasser in unserer Nähe. Viele Bürger fragen sich: «Sind wir an unseren Bächen noch sicher?»

Genauso beunruhigend sind das Verschwinden von Tieren und Pflanzen aus unserem Lebensraum und die immer enger werdenden Erholungsräume in der Natur. Hand aufs Herz, wann haben Sie das letzte Mal einen Kuckuck rufen hören?

Hochwasserschutz und Renaturierung: Diese zwei Themenkreise sind von zentraler Bedeutung bei der Projektierung und Umsetzung von Wasserbauten.

Beispiel Wigger

Zur Gewinnung von landwirtschaftlich intensiv nutzbarem Land wurde in den 1930er-Jahren die Wigger mit einer platzsparenden Korrektur gebändigt und in die Schranken gewiesen. Das Gewässer wurde begradigt und stark verbaut. Der Gewässerraum betrug gerade noch 19 Meter. Die so gewonnenen Flächen wurden der Landwirtschaft zugeteilt und später teilweise zu Bauland umgewandelt. Das Gerinne hatte nur eine Funktion, und zwar das «Ableiten von Wasser». Bei den Einzönungen war die Wigger nie ein Thema. Weder als Naherholungsgebiet noch als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Ebenso hatte der Hochwasserschutz keine Bedeutung. Erst das Hochwasser von 2005 zeigte den Handlungsbedarf auf. Aufgrund des viel zu kleinen Abflussprofils kam es zu grossflächigen Überflutungen.

Bei der Sanierung der Wigger in Brittnau war das Ziel, ein 100-jährliches Hochwasser gefahrlos ableiten zu können und das Gewässer so zu gestalten, dass in einem dynamischen Prozess neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen entstehen können. Dazu

wurde ein Gewässerraum von 38 Meter Breite ausgewiesen, der heute die Gewässerparzelle bildet und gleichzeitig ein ausreichendes Abflussprofil bei Hochwasser garantiert. Wo der Gewässerraum nicht eingehalten werden konnte, mussten Häuser und Strassen mit teuren Steinverbauungen gesichert werden.

Vielfältiger Nutzen von Gewässerräumen

In den übrigen Abschnitten – mit genügend Gewässerraum – darf sich die Wigger in eigener Dynamik gestalten. Eigendynamik bedeutet Zerstörung und Neugestaltung der Bachsohle und der umliegenden Ufer. Kies- und Sandbänke werden gebildet und können bereits beim nächsten Hochwasser einem Kolk (Wasserloch) weichen. Diese natürlichen Prozesse laufen ab, ohne die Hochwassersicherheit einzuschränken. Dank einer Breite von 38 Metern wurde es möglich, auch flache Uferpartien zu gestalten, wo Menschen sich heute gefahrlos ans Ufer begeben und das Element Wasser erleben können. Gerade im Siedlungsraum sind Gewässerräume willkommene Erholungsorte für Menschen und Tiere. Sie stehen in keinem Widerspruch zur besseren Ausnutzung der Bauzonen. Sie garantieren jedoch Lebensqualität und Hochwasserschutz auf hohem Niveau.

Es ist spannend zu beobachten, wie sich die Wigger in den kommenden Jahren weiter entwickeln wird. Auch wenn es keinen 100-prozentigen Hochwasserschutz gibt, kann man heute in Brittnau ruhig schlafen.

Gewässerraum gemäss Gewässerschutzverordnung

Artikel 36a des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) verpflichtet die Kantone, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer festzulegen, der erforderlich ist für die Gewährleistung der natürlichen Funktion der Gewässer, des Hochwasserschutzes und der Gewässernutzung.



Foto: Sebastian Hackl

Schwere Steinmauern oberhalb der Strählgasse (Brittnau) schützen vor Hochwasser, dazwischen Lebensraum für Pflanzen und Tiere.



Foto: Sebastian Hackl

Eigendynamik an der Wigger: im Vordergrund Holz- und Sandablagerungen, im Hintergrund sind Kiesbänke entstanden.

Neues Musterreglement für Grundwasserschutzzonen

Christoph Mahr | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Grundwasserschutzzonen sichern unser wichtigstes Lebensmittel – das Trinkwasser. Die dafür notwendigen planerischen Instrumente sind das Schutzzonenreglement mit Schutzzonenplan und der Gefahrenkataster. Die Abteilung für Umwelt hat die Mustervorlagen dieser Dokumente in enger Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Geologen überarbeitet.

Im Kanton Aargau stammen rund 99 Prozent des Trinkwassers aus öffentlichen Quell- und Grundwasserfassungen. Diese müssen alle von Grundwasserschutzzonen umgeben sein. Sie schützen die Fassungen und das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung. Das restliche ein Prozent des Trinkwassers stammt aus den Seewasserkwerken des Zürichsees und wird an Gemeinden in der Region Mutschellen geliefert.

Gliederung der Grundwasserschutzzonen

Die Grundwasserschutzzonen werden in drei Zonen aufgeteilt. Die Zone S1 beinhaltet den unmittelbaren Fassungsbereich und schützt die Fas-

sung vor Beschädigungen und der direkten Verunreinigung. Die Zone S2 (engere Schutzzone) verhindert, dass Keime, Viren sowie weitere Schadstoffe (beispielsweise Benzin) in die Fassung gelangen. Zudem soll sie verhindern, dass das Grundwasser durch Grabungen verunreinigt und die natürliche Filterfunktion des Bodens beeinträchtigt wird. Die Zone S3 (weitere Schutzzone) bildet eine Puf-

ferzone um die Zone S2. Sie schützt vor dem Bau von Anlagen und Tätigkeiten wie Materialabbau, die ein erhöhtes Risiko für das Grundwasser darstellen. Sie soll gewährleisten, dass bei einer drohenden Gefahr genug Zeit und Raum bleibt, um zu reagieren.

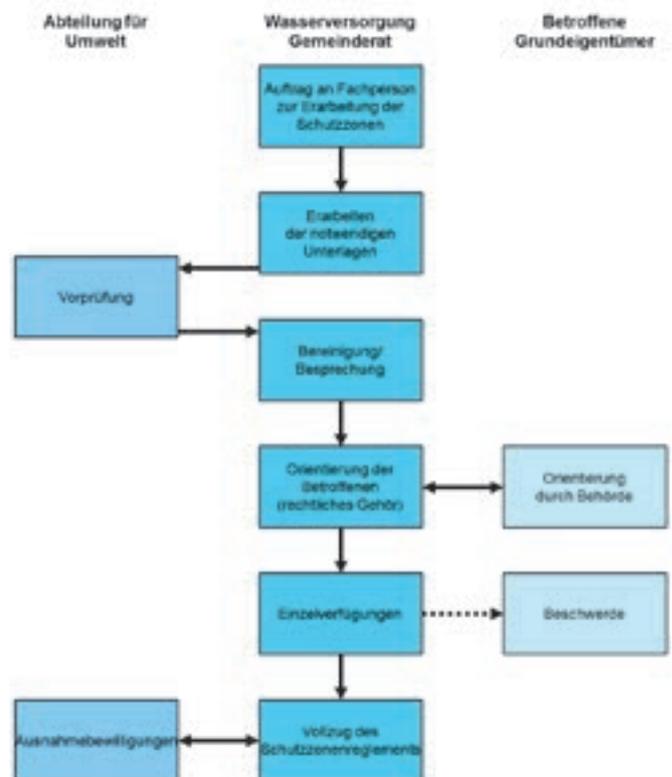
Ablauf einer Schutzzonen-ausscheidung

Um die Grundwasserschutzzonen möglichst aktuell zu halten, werden sie alle 15 Jahre neu begutachtet. Dabei werden mithilfe eines geologischen Gutachtens die Schutzzonendimensionierung, das Schutzzonenreglement und der Gefahrenkataster aktualisiert. Ingenieure und Geologen verwenden hierfür die Mustervorlagen der Abteilung für Umwelt.



Grundwasserschutzzonen (S3 bis S1) schützen die Trinkwasserfassungen und das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung (Fassung Birchhag in Leibstadt).

Quelle: Abteilung für Umwelt



Strategischer Ablauf einer Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen: Die Grösse der Grundwasserschutzzonen wird bestimmt durch die Eigenschaften der Fassung und deren Umgebung. Kriterien sind unter anderem Topografie, hydrologische und geologische Verhältnisse oder die Fördermenge.

Quelle: Abteilung für Umwelt

Neues Muster-Schutz-zonenreglement

Die Überarbeitung des Musterreglements erfolgte in Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Geologen, welche die Trinkwasserversorgungen bezüglich der Grundwasserschutzzonen beraten und unterstützen. Es mussten dabei keine gesetzlichen Verschärfungen umgesetzt werden, sondern Anpassungen zur Präzisierung und zur besseren Handhabung der Dokumente vorgenommen werden. Liegen die Schutzzonen vollständig im Wald oder im Landwirtschaftsland, soll eine vereinfachte Version des Musterreglements verwendet werden. Voraussetzung dafür ist, dass ausser Wegen keine weiteren Anlagen vorhanden sind. Für Fassungen mit einer stark überbauten Zone S2 ist eine langfristige Aufgabe der Wassernutzung anzustreben. Dafür gibt es eine Musterreglement-Variante, mit der das absolute Bauverbot in der Zone S2 fallweise gelockert werden kann.

Gefahrenkataster

Der Gefahrenkataster ist eine behördenverbindliche Vollzugshilfe und wird nicht zusammen mit dem Schutz-zonenreglement verfügt. Anlagen und Nutzungen, die einen Konflikt innerhalb der Schutzzonen darstellen, werden im Konfliktplan abgebildet und in einem Verzeichnis aufgelistet. Dabei handelt es sich beispielsweise um Abwasserleitungen, Liegenschaften inklusive dazugehöriger Anlagen, Strassen oder Parkplätze. Potenzielle Konflikte, die aber bereits eine Schutz-massnahme aufweisen, werden darin ebenfalls aufgeführt. Dies ist zum Beispiel eine befahrene Strasse, die bereits einen dichten Belag, Randbordüren und eine Entwässerung aufweist. Für vorgeschlagene Schutz-massnahmen (beispielsweise Sanierung von Abwasserleitungen) werden Fristen angesetzt und wenn nötig mit separaten kommunalen Verfügungen an die betroffenen Grundeigentümer in die Wege geleitet.

Konfliktplan



Anlagen und Nutzungen, die einen Konflikt innerhalb der Schutzzonen darstellen, werden in einem Konfliktplan abgebildet und nummeriert. Solche Konfliktpunkte können sein: Abwasserleitungen, Strassen, Öltankanlagen von Liegenschaften, aber auch schutzzonenwidrige Nutzungen wie Weidengang in der Zone S1 oder Holzlagerplätze im Wald. *Quelle: Dr. Heinrich Jäckli AG*

Alle in diesem Artikel erwähnten Dokumente sind einsehbar unter www.ag.ch/umwelt > Umweltinformation > Wasser > Grundwasser > Dokumente zur Schutzzonenausscheidung.

Nutzungseinschränkungen in Grundwasserschutzzonen

Innerhalb der Grundwasserschutzzonen gelten Nutzungseinschränkungen und Bestimmungen, die nach den Zonen S3 bis S1 differenziert sind. Die folgende Auflistung ist nicht abschliessend und enthält nur die wichtigsten Punkte.

Zone S3

- Keine grundwassergefährdende Industrie- und Gewerbebetriebe
- Kein Materialabbau
- Keine Deponien
- Keine Einbauten unter den höchsten Grundwasserspiegel
- Nachweis von dichten Abwasserleitungen alle fünf Jahre

Zone S2

- Alle Einschränkungen der Zone S3
- Bauverbot
- Keine Grabungen und Terrainveränderungen
- Kein Einsatz grundwassergefährdender Pflanzenschutzmittel
- Gülleverbot
- Abwasserleitungen im Doppelrohrsystem

Zone S1

- Es sind nur Tätigkeiten erlaubt, welche der Trinkwassernutzung dienen

Bodenschutz ist Grundwasserschutz

Die belebte Bodenschicht wirkt als natürlicher Filter. Schadstoffe und Keime werden mechanisch zurückgehalten und durch biochemische Prozesse natürlich gereinigt. Im Grundwasser selbst gibt es nur noch geringe Rückhalte- und Abbauprozesse. Deshalb ist es sehr wichtig, dass in der Nähe von Grundwasserfassungen die schützende Bodenschicht nicht gestört wird und erhalten bleibt.

Neue Messmethoden

Bruno Mancini | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Der Abwasserverband Oberwynental (AOW) geht innovative Wege in der CSB-Frachtbestimmung von Industrieabwasser. In einem Pilotprojekt setzt der AOW eine CSB-Online-Messung ein. Die CSB-Messsonde wurde 1999 entwickelt und bis heute sind über 4000 Sonden der Herstellerfirma weltweit im Einsatz. Diese Messtechnik kommt nun im Kanton Aargau beim AOW erstmals im Bereich öffentliche Abwasserreinigungsanlagen zum Einsatz.

Der CSB (Chemische Sauerstoffbedarf) gibt die Schmutzbelastung von Wasser und Abwasser an. Um die Industrieabwässer besser überwachen zu können, verwendet der AOW neu eine CSB-Sonde mit Online-Messung. Im Gespräch mit den Projektverantwortlichen, Verbandspräsident Joe Eugster und dem Werkleiter des Abwasserverbands Oberwynental Reto Pfendsack, erfahren wir, weshalb dieser Weg beschritten wird und wo die Vor- und Nachteile liegen.

Was war der Auslöser für den Einsatz einer CSB-Online-Messung?

Nach einer Messkampagne im Abwassernetz des Abwasserverbandes Oberwynental wurden Industriebetriebe mit hohen CSB- und GUS-Frachten identifiziert (GUS = gesamte un-

gelöste Stoffe). Um diese Verursacher besser überwachen zu können, wurde eine CSB- und pH-Online-Messung installiert.

Wie beurteilen Sie die Praxistauglichkeit der CSB-Online-Messung?

Die Praxistauglichkeit der Sonden ist gut. Inzwischen sind die zwei CSB-Online-Messungen seit einem Jahr in Betrieb und wir hatten noch keine Ausfälle. Eine Sonde überwacht das Abwasser eines Industriebetriebes und die andere Sonde ist im ARA-Zulauf platziert. Die Sonde beim Industriebetrieb wird wegen den hohen Frachten stärker verschmutzt, weshalb alle zwei bis drei Tage eine manuelle Reinigung mit Säure erfolgt. Um den Wartungsaufwand zu verringern, ist geplant, eine automatische Spülung



Hier werden die Daten aufgezeichnet.

mit Säure zu installieren. Im ARA-Zulauf erfolgen die Reinigungsintervalle der Sonde wöchentlich. Die gemittelten Online-Messwerte stimmen gut mit den Kontrollmessungen des ARA-Labors überein.

Wo sehen Sie die Vorteile, wo die Nachteile der CSB-Online-Messung?

Die CSB-Online-Messung liefert minutengenaue Resultate und ermöglicht ein schnelles Eingreifen. Es ist möglich, die Signale im Prozessleitsystem der ARA einzubinden und Prozesse zu steuern oder Alarmer auszulösen. Bei guter Wartung zeigt sich, dass die Messungen zuverlässig und genau sind. Somit können mittelfristig die CSB-Messungen des ARA-Labors auf Kontrollmessungen reduziert werden. Dies sind die wesentlichen Vorteile der CSB-Online-Messung. Nachteile sind die Investitionskosten, der Projektaufwand während der Einführungsphase und die Abhängigkeit vom einzigen Hersteller.

Im Werbeprospekt des Sondenherstellers ist die Rede von einer kostengünstigen Messung. Mit welchen Investitionskosten und Betriebskosten rechnen Sie?

Für die Messstation beim Industriebetrieb wurden 80'000 Franken investiert. Mit der Anbindung am Leitsystem der ARA liegt die Investition voraussichtlich bei 100'000 Franken.



Reto Pfendsack
Werkleiter Abwasserverband
Oberwynental (AOW)



Joe Eugster
Verbandspräsident AOW

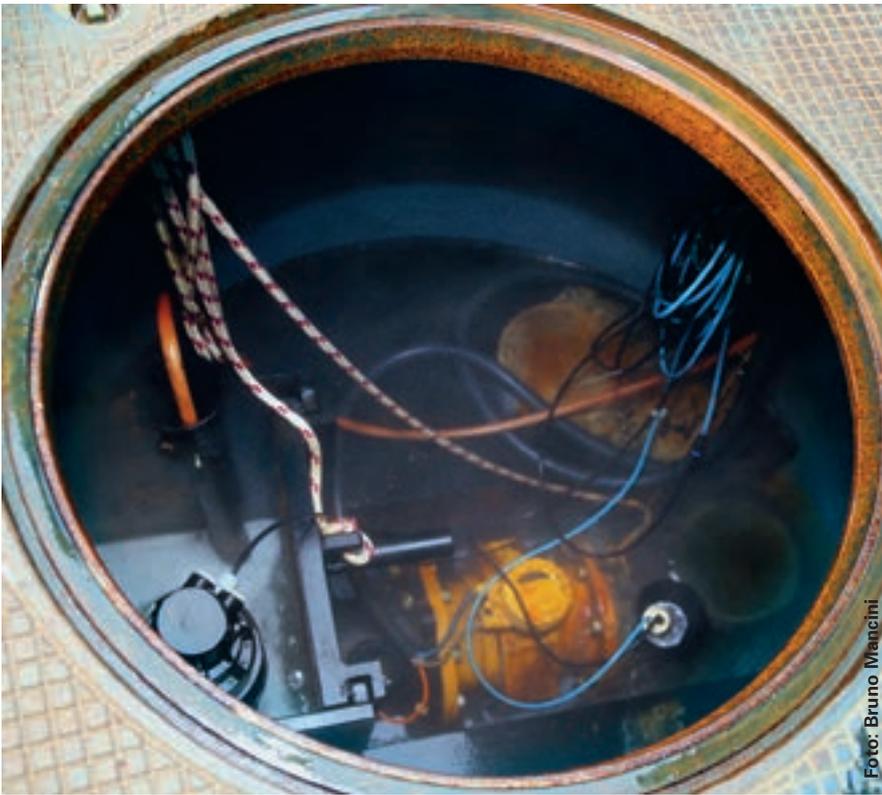


Foto: Bruno Mancini

Wobei neben der CSB-Online-Messung auch der Volumenstrom und der pH-Wert aufgezeichnet werden. Zudem ist ein Modem installiert, um die Daten an einen zentralen Server und später an das Leitsystem der ARA zu senden. Für die Messung im Zulauf der ARA ist mit Kosten von 40'000 Franken zu rechnen. Hier sind die Volumenstrom- und die pH-Messung bereits vorhanden. Somit musste nur die CSB-Messung installiert werden. Der Betriebsaufwand beträgt etwa eine halbe Stunde Wartungsarbeit pro Woche und Sonde. Stromkosten und Verbrauchsmaterial sind vernachlässigbar klein.

Wie funktioniert die Online-Messung?

Die Sonde misst die Abschwächung der Lichtintensität bei einer bestimmten Wellenlänge oder einem Wellenlängenbereich. Danach berechnet man die Transmission.

Der Messpfad befindet sich auf der Längsachse der Sonden. Auf der einen Seite des Messpfades ist die Lichtquelle und auf der anderen Seite der Detektor. Heute arbeiten die Sonden in der Regel im sogenannten 2-Strahl-Messprinzip. Dies bedeutet, dass ein Teil der Lichtenergie nicht durch das Medium (Abwasser), sondern direkt auf die Empfangsoptik geleitet wird. Mit diesem Aufbau können Temperaturschwankungen und Alterung der Lichtquelle kompensiert werden.

Bei der UV/VIS-Absorptionsmessung (ultraviolettes und sichtbares Licht) spricht man vom «Durchlichtverfahren», das heisst, das Licht wird direkt durch das Medium (Abwasser) geleitet und die Abschwächung der Lichtintensität gemessen.

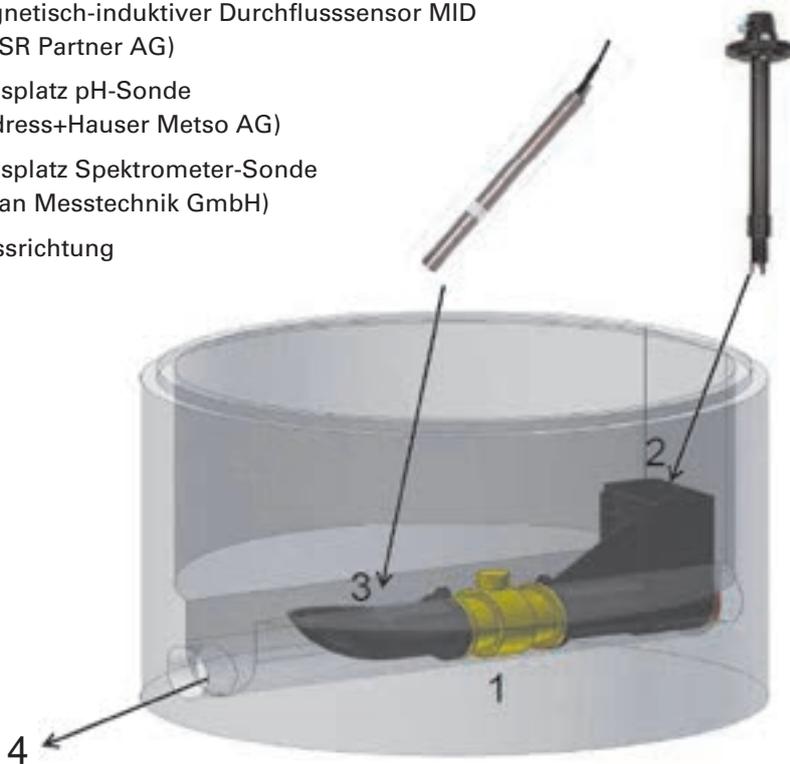
In der Praxis berechnen die Sonden direkt die Konzentration vom CSB beispielsweise in Milligramm pro Liter. Der Anwender bestimmt mit Stichproben die effektive Konzentration im Labor und kalibriert die Sonde auf die jeweilige Abwassersituation.

Bei der Überprüfung der Messgenauigkeit der Sonde können neben Stichproben auch die Messdaten der 24-Stunden-Sammelproben mit einbezogen werden. Dabei sollte der 24-Stunden-Mittelwert eines Online-

Dank der CSB-Online-Messung kann das Abwasser von Industriebetrieben optimal überwacht werden.

Anordnung der Messeinrichtung im Industrieabwasser

- 1 = Magnetisch-induktiver Durchflusssensor MID (EMSR Partner AG)
- 2 = Messplatz pH-Sonde (Endress+Hauser Metso AG)
- 3 = Messplatz Spektrometer-Sonde (s::can Messtechnik GmbH)
- 4 = Fließrichtung



Die Spektrometer-Sonde misst die Abschwächung der Lichtintensität, danach berechnet man die Transmission.

Quelle: Zur Verfügung gestellt von der Firma unimon GmbH

© by s::can Messtechnik GmbH, EMSR, Partner AG, EH Metso AG & unimon GmbH

Messparameters zum Messwert der 24-Stunden-Sammelprobe des Labors mit einer Abweichung zwischen plus/minus 5 bis plus/minus 15 Prozent übereinstimmen. Einzelne Stichproben können auch höhere Abweichungen aufweisen. Ist dies der Fall, müssen neben der Eichung der Messgeräte auch die Probenahme, die Sauberkeit der Messfenster, die Installation sowie das Handling im Labor in

die Beurteilung mit einbezogen werden. Im Zweifelsfall ist es besser, nochmals eine Stichprobe zu entnehmen, als die Eichung voreilig zu verändern.

Gibt es Vergleiche zwischen der Standard-Labormessung und der Online-Messung?

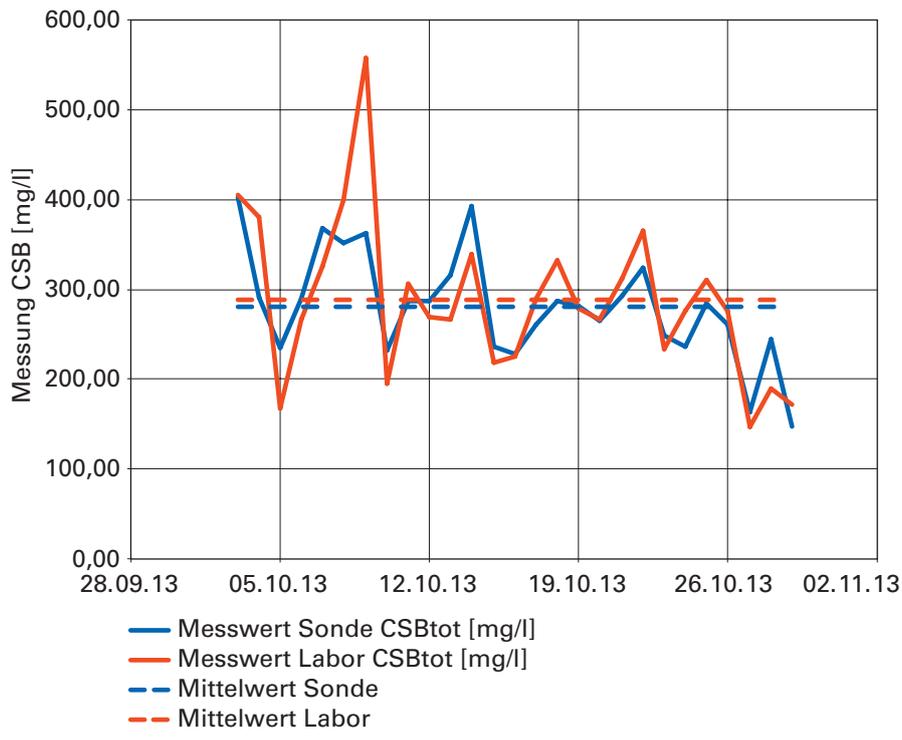
Im Mittel stimmen die Messwerte der Sonden gut mit den Kontrollmessungen

des ARA-Labors überein. Werden die Labormessungen und die Online-Messungen über längere Zeit gemittelt, liegen die Abweichungen im Rahmen der Messgenauigkeit.

Welche Vision haben Sie für den Einsatz von CSB-Online-Messungen?

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass sich die CSB-Online-Messung in der Praxis bewährt. Diese Erkenntnis wollen wir nutzen, um wichtige Informationen aus dem Verbandsgebiet zu gewinnen und im Leitsystem zu registrieren. So können wir und auch unsere Kunden in Zukunft schneller auf Ereignisse reagieren, da eine Alarmierung möglich wird. Weiter wird die zeitnahe Messung des CSB auch eine zusätzliche Optimierung der Betriebsweise der ARA ermöglichen und damit langfristig sowohl zu Kosteneinsparungen als auch zu ressourcenschonendem Einsatz von Betriebschemikalien wie Flockungsmitteln usw. führen. Der Aufwand des ARA-Labors könnte sich künftig auf regelmäßige Kontrollmessungen des CSB beschränken.

CSB-Messung – Vergleich Sonde mit ARA-Labor



Die gemittelten Resultate ergeben für die Laborwerte (rot) einen CSB von 288 Milligramm pro Liter und für die Online-Sonde einen CSB von 281 Milligramm pro Liter. Die Differenz beträgt also nur 3 Prozent.

Glossar

CSB

Der Chemische Sauerstoffbedarf (CSB, engl. chemical oxygen demand, COD) ist als Summenparameter ein Mass für die Summe aller im Wasser vorhandenen, unter bestimmten Bedingungen oxidierbaren Stoffe. Er gibt die Menge an Sauerstoff (in Milligramm pro Liter) an, die zu ihrer Oxidation benötigt würde, wenn Sauerstoff das Oxidationsmittel wäre. Neben der Verwendung als Mass für die Konzentration chemisch oxidierbarer Stoffe im Wasser wird der Chemische Sauerstoffbedarf auch als Mass der chemisch oxidierbaren Stoffe verwendet, die bei der Produktion einer Produktmenge ins Abwasser abgegebenen (Gramm pro Kilogramm Produktmenge) oder die in einem Zeitraum entsorgt werden (Tonnen pro Jahr).

Transmission

Die Transmission ist in der Physik eine Grösse für die Durchlässigkeit eines Mediums für Wellen wie Schallwellen oder elektromagnetische Wellen (Licht usw.).

Quelle: Wikipedia



Martina Hofer, Geschäftsführerin unimon GmbH

Dieser Beitrag wurde mit freundlicher Unterstützung von Frau Martina Hofer, Geschäftsführerin der Firma unimon GmbH, Bergdietikon, realisiert. Bei Fragen zur technischen Ausrüstung wenden Sie sich bitte direkt an Frau Hofer, unimon GmbH, Vorbühlstrasse 21, 8962 Bergdietikon, 043 444 95 56, info@unimon.ch.

Es ist laut in Aargauer Diskotheken

Basierend auf der Maturaarbeit von Noemi Heggli und Yaiza Rubido, Neue Kantonsschule Aarau | mit Unterstützung von Andreas Wehrli, Kantonspolizei Aargau, und der Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Jeden Freitag und Samstag betreten sowohl Jugendliche als auch junge Erwachsene Diskotheken im Aargau. Dabei machen sie sich kaum Gedanken über die übermässige Beschallung in den Lokalen und die daraus entstehende Gefahr für das eigene Gehör. Auch Diskothekenbetreiber und DJs sorgen sich leider nicht darum.

Im Rahmen der Maturaarbeit an der Neuen Kantonsschule Aarau haben wir uns zu zweit mit der Lautstärke in Aargauer Diskotheken befasst. Wir haben bei sechs Diskotheken den Schalldruckpegel gemessen, so wie es in der Schall- und Laserverordnung (SLV) vorgegeben ist.

SLV

Organisatoren von Partys und Privatveranstaltungen wie auch Betreiber von Diskotheken müssen sich an die Schall- und Laserverordnung (SLV) halten. So erhalten die Diskotheken bei Anmeldung bei der zuständigen Gemeinde die Erlaubnis, ihre Räumlichkeiten mit bis zu 100 Dezibel zu

beschallen. Das heisst, der Stundenpegel darf im Schnitt nicht höher als 100 Dezibel sein. Zusätzlich müssen die Betreiber einen kostenlosen Gehörschutz anbieten, die Gäste vor der Beschallung warnen, eine Ruhezone zur Verfügung stellen, den Schalldruckpegel messen und die Daten auch für 30 Tage speichern.

Lärmmessungen

Im Kanton Aargau ist der Gemeinderat zuständig für den Vollzug der SLV. Normalerweise kontrolliert die Polizei oder auch die Abteilung für Umwelt die Schalldruckpegel in Diskotheken. Hält der DJ die gesetzlich vorgegebene Lautstärke nicht ein, muss die Po-

lizei strafrechtlich dagegen vorgehen. Für unsere Maturaarbeit wollten wir jedoch nicht nur die Einhaltung der SLV in den Diskotheken prüfen, sondern auch folgende Fragen beantworten:

- Wie verändern sich die Messwerte bei angekündigten Messungen?
- Wie verhalten sich unsere Messwerte zu den von den Diskotheken gemessenen Werten?
- Wie gut eignet sich eine iPhone- oder iPad-App, um eigene Messungen in Diskotheken vorzunehmen?

Unsere Ergebnisse

In den meisten Aargauer Diskotheken bewegten sich die Lautstärken unter der 100-Dezibel-Grenze. Jedoch überschritten 3 von 12 Messungen den Stundenpegel von 100 Dezibel. Schockierend waren vor allem die Überschreitungen in der Diskothek 1 von plus 5,7 und plus 9,2 Dezibel. Bei letzterem Wert handelt es sich um eine

Luft
Lärm

Messresultate

Lokal	Modus	L _{Aeq} 60' [dB(A)] unserer Messungen	LAF dB(A) (max.)	Gehörschutz- abgaben	Ruhezonen	Warnplakate
Disk. 1	unang.	105,7	121,9	ja	nein	nein
Disk. 1	ang.	109,2	122,1	ja	nein	nein
Disk. 2	unang.	98,1	111,8	ja	nein	mangelhaft
Disk. 2	ang.	97,8	114,2	ja	nein	mangelhaft
Disk. 3	unang.	96,4	109,6	ja	gesperrt	nein
Disk. 3	ang.	103,3	115,2	ja	nein	nein
Disk. 4	unang.	91	106	n. erforderlich	ja	n. erforderlich
Disk. 4	ang.	92,1	109,2	n. erforderlich	ja	n. erforderlich
Disk. 5	unang.	95,5	109,1	ja	ja	ja
Disk. 5	ang.	97,2	109,6	ja	ja	ja
Disk. 6	unang.	97,8	109	ja	nein	nein
Disk. 6	ang.	97,3	111,5	ja	nein	nein

Bei 3 von 12 Messungen wurde der Stundenpegel von 100 Dezibel überschritten – und zwar teilweise massiv.

unang.: unangemeldet; ang.: angemeldet

L_{Aeq} 60'[dB(A)]: A-bewerteter über 60 Minuten gemittelter äquivalenter Dauerschallpegel

LAF: Maximaler gemessener Schalldruckpegel

Überschreitung von beinahe plus 10 Dezibel. Subjektiv hat man da das Gefühl, es sei doppelt so laut.

Der maximal erlaubte Schalldruckpegel LAF(max.) von 125 Dezibel wurde zu unserer Freude in keinem Fall überschritten. Einen kostenlosen Gehörschutz haben wir überall erhalten, die meisten Angestellten schienen jedoch überrascht zu sein von unserer Anfrage und mussten den Gehörschutz erst suchen. Unerfreulicher waren die kaum vorhandenen oder unvollständig beschrifteten Warnplakate. Auch die Gesetze bezüglich Ruhezonen wurden weitgehend nur ungenügend eingehalten.

Vergleich unangekündigte – angekündigte Messungen

Entgegen unserer Vermutung stellte sich heraus, dass die Schalldruckpegel nach Ankündigung der Messungen meist deutlich höher waren als bei den unangekündigten Messungen. Hier stellte sich die Frage, ob sich der DJ so wenig um die Folgen eines Verstosses sorgt oder ob die Ankündigung unserer Kontrollmessungen vom Diskothekenbesitzer nicht an ihn weitergeleitet wurde. Wir vermuten Letzteres, denn im Falle einer Anzeige wegen übermässiger Beschallung ist es sehr wahrscheinlich, dass sich der Besitzer der Diskothek aus der Verantwortung zieht und der DJ belangt wird.

Vergleich eigene Messungen – Lokalmessungen

Vergleiche mit Lokalmessungen konnten wir nur bei zwei Diskotheken anstellen, da wir von den Diskotheken 1, 5 und 6 keine Lokalmessungen erhielten. Die Diskothek 1 zeichnet gar keine auf und bei den Diskotheken 5 und 6 reichten die Ausreden von «Ich weiss das alles nicht!» bis hin zur Beteuerung, die zuständige Person sei in den Ferien.

Die Diskothek 2 konnten wir positiv auswerten. Dort neigte das Messgerät der Diskothek zu höheren Angaben von 1 bis 3 Dezibel. Grund dafür ist wohl die Positionierung des Lokalmessgerätes direkt bei den Boxen.

Bei der Diskothek 3 konnten wir etwas sehr Interessantes beobachten. Dort zeigte die Messung der Diskothek das erste Mal durchschnittlich

4 Dezibel mehr, bei der zweiten Messung 5,7 Dezibel weniger an als unser Gerät. Der uns einzig erklärbare Grund für diese Tatsache ist die unterschiedliche Besucheranzahl. Bei der unangekündigten Messung fanden wir das Lokal praktisch leer vor, während es bei der angekündigten Messung prall gefüllt war. Es könnte sein, dass das Messgerät der Diskothek durch die Gäste von den Boxen abgeschirmt wurde. Wir tätigten die Messungen jeweils direkt unterhalb der Boxen. Das würde aber bedeuten, dass sich das Messgerät der Diskothek nicht an dem Ort befand, an dem es hätte sein sollen. Gemäss SLV müssen die Schallimmissionen in Ohrenhöhe an dem Ort ermittelt werden, an welchem das Publikum dem Schall am stärksten ausgesetzt ist (Ermittlungsort). Weicht der Messort vom Ermittlungsort ab, so müssen die Immissionen auf diesen umgerechnet werden.

Die App «Decibel 10th»

Bei der Auswahl einer geeigneten App für unsere Schalldruckmessungen standen folgende Kriterien im Vordergrund: Die App sollte kostenlos sein, eine übersichtliche Darstellung aufweisen und die gemessenen Werte speichern, damit wir sie im Nachhinein bearbeiten konnten. So entschieden wir uns für die App «Decibel 10th». Die App soll zwar bis zu 100 Dezibel wahrnehmen können, jedoch wurde uns kein einziger Messwert über 97,8 Dezibel angezeigt. Das heisst, der Anwender der App kann eine mögliche Gefahr für sein Gehör überhaupt nicht erkennen. Es gibt also keine kostenlose App mit Datenerhaltung, welche die Besucherinnen und Besucher von lauten Veranstaltungen anwenden könnten, um Gefahren für das eigene Gehör sicher zu erkennen.

Fazit

Beim Besuch von lauten Veranstaltungen ist es sinnvoll, regelmässige Ruhepausen ausserhalb des Lokals (Ruhezone) einzulegen, um seinem Gehör bei einem Schalldruckpegel unter 85 Dezibel Erholung zu gewährleisten. Häufigen Diskothekenbesuchern sind kostenpflichtige und qualitätssichere Gehörschütze zu empfehlen, da ein Schalldruckpegel unter 100 Dezi-



Die App «Decibel 10th» erfüllt die Anforderungen nicht: Auch bei einer Lautstärke von über 100 Dezibel wurden nur 97,8 Dezibel angezeigt.

bel nicht garantiert ist. Es hat sich gezeigt, dass der Diskothekenbesitzer bezüglich der zu hohen Lautstärken der falsche Ansprechpartner ist. Zuständig ist einzig der DJ. Auch mussten wir ernüchtert feststellen, dass man sich auf die Lokalmessungen nicht verlassen kann.

Da die App den Anforderungen leider nicht entspricht, empfehlen wir den Diskothekenbesuchern den Einsatz verschiedener Apps – auch solcher ohne Erhaltung der Messwerte – und die Werte dann vor Ort miteinander zu vergleichen. So erhält man am ehesten eine Vorstellung der aktuellen Lärmbelastung.

Abschliessend lässt sich sagen, dass ein Mensch bei gesundem Verstand auch ohne Messgerät eine zu hohe Schallpegeleinwirkung erkennen kann. Allerdings ist dieses Erkennungsvermögen unter Alkoholeinfluss sowie bei zu euphorischer Stimmung vermindert. Ein gutes Kriterium ist und bleibt, auf sein Gehör zu achten. Ist nach einer gewissen Aufenthaltsdauer in der Diskothek ein Gespräch ohne gegenseitiges «Anschreien» nicht mehr möglich, empfiehlt es sich, eine Pause ausserhalb des Lokals einzulegen.

Aus den Augen, aber nicht ganz aus dem Sinn

Jürgen van der Voet | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Alte Siedlungsabfalldeponien können eine Gefahr für die Umwelt darstellen. Bei zahlreichen Deponien muss abgeklärt werden, ob eine Sanierung notwendig ist. Wenn gewisse Voraussetzungen eingehalten werden, greifen Bund und Kanton Aargau den Gemeinden bei der Finanzierung von Untersuchungen und Sanierung unter die Arme.

Im Kataster der belasteten Standorte des Kantons Aargau sind alle bekannten und relevanten Belastungen des Untergrunds durch Abfälle erfasst. Drei Arten von sogenannten belasteten Standorten werden im Kataster eingetragen: Ablagerungsstandorte, Betriebsstandorte (inkl. Schiessanlagen) und Unfallstandorte. Zirka 1200 der insgesamt rund 2600 belasteten Standorte sind Ablagerungsstandorte. Bei etwas über 400 von diesen muss abgeklärt werden, ob eine Umweltgefährdung besteht und eine Sanierung notwendig ist. Die Umwelt kann gefährdet werden durch eine Verschmutzung des Grundwassers, eines Oberflächengewässers, des Bodens oder durch Deponiegase. 90

Prozent dieser untersuchungsbedürftigen Standorte sind alte Siedlungsabfalldeponien.

Die Vergangenheit holt uns ein

Bis in die Achtzigerjahre des letzten Jahrhunderts war es aus Mangel an Alternativen gängige Praxis, den Kehricht aus Haushalten in natürlichen Senken, Bachtobeln und alten Kiesgruben zu deponieren. Wenn eine Grube aufgefüllt war, wurde sie mit Erde zugedeckt, sich selbst überlassen und nur allzu gerne vergessen. Das schweizerische Umweltschutzgesetz (USG) verlangt, dass solche alten Deponien und andere durch Abfälle belastete Standorte saniert werden müssen, wenn sie schädlich auf die

Umwelt einwirken. Die auf das USG abgestützte Altlasten-Verordnung regelt das Untersuchungsvorgehen, ob der Bedarf für eine Sanierung gegeben ist. Gleichzeitig stellt die Altlasten-Verordnung sicher, dass diese Sanierung wirksam und wirtschaftlich ausgeführt wird.

Gemeinden sind als Verursacher kostenpflichtig

Die Kosten für Untersuchung und Sanierung eines belasteten Standorts trägt der Verursacher der Verschmutzung. Da im Falle von Siedlungsabfalldeponien die Bevölkerung der Verursacher ist, wird folglich die Gemeinde in die Pflicht genommen. Um die Gemeinden nicht mit der zum Teil starken finanziellen Belastung alleine zu lassen und Verzögerungen von notwendigen Untersuchungen und Sanierungen aufgrund von finanziellen Engpässen zu verhindern, beteiligen sich Bund und Kanton an den Kosten.

Bund und Kanton zahlen mit, aber...

Der Bund beteiligt sich mit 40 Prozent an den Untersuchungs- und Sanierungskosten, wenn seit dem 1. Februar 1996 keine Abfälle mehr auf der Deponie abgelagert wurden. Der Kanton Aargau übernimmt 30 Prozent der Kosten. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die Bedingungen des Bundes erfüllt werden. Eine zweite Voraussetzung für die Beteiligung des Kantons ist, dass mit einer Sanierung bis Ende 2017 begonnen werden muss. Diese Frist wurde 2012 durch den Grossen Rat des Kantons Aargau neu festgelegt.

Handlungsbedarf bei den Gemeinden

Bei zahlreichen Siedlungsabfalldeponien gibt es aber für die Verursachergemeinde noch einiges zu tun, wenn rechtzeitig mit einer allfälligen Sanierung begonnen werden soll. Ob eine Sanierung nötig ist, muss anhand



Foto: Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Auf Siedlungsabfalldeponien wie dieser wurden im letzten Jahrhundert Hauskehricht, Sperrgut und auch Altöl sowie Lösungsmittel entsorgt (Bild von 1981).

von unter Umständen zeitaufwändigen Untersuchungen abgeklärt werden. Ist ein Sanierungsbedarf nachgewiesen, muss ein Sanierungsprojekt erarbeitet werden mit dem Ziel, die Gefährdung der Umwelt durch die Deponie möglichst effektiv und kostengünstig aus der Welt zu schaffen.

Die Gemeinden wurden im Frühjahr 2013 von der kantonalen Fachstelle für Altlasten der Abteilung für Umwelt brieflich über ihren Handlungsbedarf sowie über die Frist für die finanzielle Beteiligung des Kantons informiert. In der Folge haben zahlreiche Gemeinden signalisiert, dass sie die Klärung des Sanierungsbedarfs ihrer alten Deponien rechtzeitig an die Hand nehmen. Erste Untersuchungsberichte wurden bereits bei der Fachstelle für Altlasten eingereicht und werden nun durch diese beurteilt.

Der finanzielle Anreiz, der von Bund und Kanton geschaffen wurde, scheint Früchte zu tragen und dafür zu sorgen, dass die Abfälle der Vergangenheit in absehbarer Zeit keine Gefährdung für Umwelt und Mensch mehr darstellen.



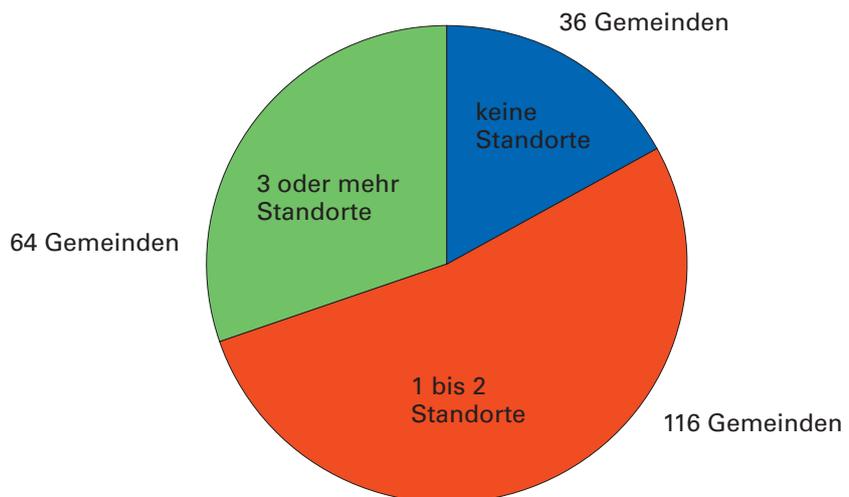
Mit einer Grundwasserbohrung als Teil der technischen Untersuchung wird abgeklärt, ob dieser belastete Standort saniert werden muss.

Weitere Informationen

Mehr zu den Themen Kataster und belastete Standorte finden Sie unter:

- www.ag.ch/umwelt > Umweltinformationen > Kataster der belasteten Standorte
- www.ag.ch/umwelt > Umweltschutzmassnahmen > belastete Standorte
- www.ag.ch/umwelt > Umwelt & Bauen > Bauen auf Altlasten und belasteten Standorten

Zu untersuchende Siedlungsabfalldeponien



Mehr als die Hälfte der Aargauer Gemeinden hat ein oder zwei alte Siedlungsabfalldeponien, die untersucht und allenfalls saniert werden müssen.

E-Bikes Probe fahren

Karin Wasem | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

E-Bikes boomen! An den von NewRide durchgeführten Roadshows können sich Interessierte informieren und E-Bikes gleich selbst testen. Die NewRide-Roadshow eignet sich als attraktives Rahmenprogramm für Messen, Gewerbeausstellungen oder Mobilitäts- und Energietage. aargaumobil ist seit 2013 Partner von NewRide. Sämtliche Aargauer Gemeinden profitieren von einem Spezialangebot für NewRide-Roadshows.

Elektrovelos sind in der Schweiz so begehrt wie noch nie. Jedes siebte Velo, das 2012 in der Schweiz verkauft wurde, war ein Elektrovelo (vgl. www.velosuisse.ch). Nicht zuletzt ist

dieser Boom auch NewRide zu verdanken. NewRide ist das Programm zur Unterstützung der Markteinführung von Elektrozweirädern in der Schweiz. Gemeinsam mit Gemeinden,

Herstellern, Importeuren und Händlern führt NewRide kostenlose Testfahrten, sogenannte NewRide-Roadshows, mit verschiedenen Elektrozweirädern durch und vermittelt Informationen.

aargaumobil, die Mobilitätsplattform im Kanton Aargau, ist seit 2013 Partner von NewRide. Für nur 500 Franken – anstatt 2000 Franken für Nichtmitglieder – wird den interessierten Aargauer Gemeinden eine E-Bike-Roadshow organisiert, eingerichtet und betreut. Sämtliche Gemeinden im Kanton Aargau profitieren von diesem Angebot.



Probefahren an der Herbstmesse in Wettingen: Bereits jedes siebte Velo, das 2012 in der Schweiz verkauft wurde, war ein E-Bike.

NewRide-Roadshows in vier Gemeinden

2013 wurden im Kanton Aargau vier Roadshows durchgeführt. Am Dorffest in Neuenhof vom 8. September konnten sich Festbesucherinnen und -besucher am NewRide-Stand informieren und verschiedene E-Bikes testen. In Magden war NewRide am 19. Oktober anlässlich des «Magdner Märts» präsent.

Über 100 Personen haben am 11. und 12. Oktober an der «EcoCar-Expo» die Gelegenheit genutzt und verschiedene E-Bike-Modelle auf den Strassen Spreitenbachs getestet. Diese Sonderschau mit Elektro-, Hybrid- und Erdgasfahrzeugen organisierten der Verband e'mobile, badenmobil und die Umwelt Arena Spreitenbach. An der Herbstmesse in Wettingen vom 7. bis 10. November war NewRide zu-

sammen mit badenmobil (www.badenmobil.ch) vor Ort, um ihre Leistungen den Besucherinnen und Besuchern näherzubringen.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Roberto De Tommasi, *aargaumobil*, 062 508 20 25.

Im Verkehrsrecht werden die E-Bikes zwei verschiedenen Fahrzeugkategorien zugeteilt

	«Langsame» E-Bikes	«Schnelle» E-Bikes
Maximale Tretunterstützung	25 km/h	45 km/h
Führerausweis	ab 16 Jahren: kein Ausweis erforderlich 14–16 Jahre: Kategorie M (Mofa) unter 14 Jahren: keine Zulassung	Kategorie M (ab 14 Jahren)
Kontrollschild	kein Kontrollschild Privathaftpflichtversicherung erforderlich	Mofaschild erforderlich
Helm	empfohlen	obligatorisch
Beleuchtung	fest angebrachte Fahrradbeleuchtung	Mofabeleuchtung
Kinderanhänger	zulässig	zulässig
Durchfahrt bei Verbot für Motorfahräder	zulässig	zulässig mit abgeschaltetem Motor

Quelle: newride.ch

Weitere Informationen

- Mobilitätsplattform *aargaumobil* mit Informationen zu den konkreten Leistungen der NewRide-Roadshow für Aargauer Gemeinden: www.aargaumobil.ch > Gemeinden > Produkte
- NewRide mit Informationen zu Roadshows und vielem mehr: www.newride.ch
- Kontakt für die Organisation einer NewRide-Roadshow:
Sekretariat NewRide, Frau Vera Herzmann, info@newride.ch, 031 631 39 25
- Händler von E-Bikes im Kanton Aargau: www.newride.ch > E-Bikes > Händler
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Verkehr: www.ag.ch/verkehr



Noch haben E-Bikes die Nase vorne, E-Scooters holen aber auf.

aargaumobil-Seminare zu Mobilitätsthemen

Karin Wasem | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Mit dem Seminar zum Thema «Mobilität und energiesparendes Bauen bei neuen Arealen» hat aargaumobil ein neues Angebot lanciert. In halbtägigen Seminaren erhalten Gemeinden und Unternehmen vertiefte Informationen zu aktuellen Themen des Mobilitätsmanagements.

Zahlreiche Vertreterinnen und Vertreter aus Gemeindepolitik und Verwaltung im Kanton Aargau nahmen am 4. September 2013 am ersten Gemeindeforum von aargaumobil in der Umwelt Arena in Spreitenbach teil. Die Veranstaltung zum Thema «Mobilität und energiesparendes Bauen bei neuen Arealen» wurde von Regierungsrat Stephan Attiger eröffnet.

Energieeffizienz und Mobilität bei Bauwerken

Katrin Pfäffli, Architekturbüro Preisig Pfäffli, erläuterte den Teilnehmenden, wie mit den Zielwerten aus dem SIA-Effizienzpfad Energie der Weg zum Bauen im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft gestaltet werden kann. Der

Unter **gebäudeinduzierter Mobilität** versteht man das durch die jeweilige Gebäudenutzung erzeugte Verkehrsaufkommen. Bei einem Wohnstandort sind zum Beispiel das Angebot an öffentlichem Verkehr sowie die Verfügbarkeit von Park- und Garagenplätzen für die induzierte Mobilität relevant. Bei Arbeitsstätten trägt auch die Verfügbarkeit von Veloabstellplätzen zur Beeinflussung des Verkehrsaufkommens bei. Die durch die induzierte Mobilität verbrauchte Primärenergie sowie die Treibhausgasemissionen werden in die Beurteilung eines Gebäudes einbezogen.

Einbezug der gebäudeinduzierten Mobilität ist dabei ein Herzstück dieser methodischen Grundlage. Andreas Binkert von Nuesch Development AG präsentierte im nächsten Beitrag das Areal Greencity im Süden von Zürich,

welches schweizweit als erste Arealüberbauung mit dem Energiestadt-Zertifikat «2000-Watt-Areal» ausgezeichnet wurde. Beide Impulsreferate vermittelten den Anwesenden praxisnahe Anregungen für die Umsetzung von Projekten in ihren Gemeinden. Stefan Schneider, Geschäftsstellenleiter aargaumobil, zeigte auf, wie Gemeinden bei der Planung, im Rahmen von Sondernutzungsvorschriften bei Gestaltungsplänen und im Baubewilligungsprozess wirksame Rahmenbedingungen für die nachhaltige Gestaltung der zukünftigen Mobilität schaf-



Die Teilnehmenden erhalten praxisnahe Anregungen zur Umsetzung von Projekten.

Weitere Informationen

- Mobilitätsplattform aargaumobil: www.aargaumobil.ch
- energieberatungAARGAU: www.ag.ch/energie > Bauen & Energie
- SIA Effizienzpfad Energie: www.shop.sia.ch > Normenwerk > Architekt > eingrenzen nach «SIA2040», Tools dazu: www.energytools.ch
- Zertifikat 2000-Watt-Areale: www.2000watt.ch > Gebäude, Areale, Quartiere
- 2000-Watt-Areal Greencity: www.greencity.ch
- Umwelt Arena Spreitenbach: www.umweltarena.ch

fen können. *aargaumobil* bietet den Gemeinden hierzu kostenlose Impulsberatungen an. Stephan Kämpfen präsentierte das Beratungsangebot der energieberatungAARGAU, der neuen Anlauf- und Auskunftsstelle der Abteilung Energie des Kantons Aargau. In der abschliessenden Diskussionsrunde und beim darauffolgenden Apéro hatten die Teilnehmenden Gelegenheit, die angesprochenen Themen zu vertiefen.

Alle Referate des Seminars sind auf www.aargaumobil.ch verfügbar unter Gemeinden > Beratung.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Stefan Schneider, *aargaumobil*, 062 508 20 24.

Termine 2014

Im Jahr 2013 führte *aargaumobil* die ersten Seminare durch. Für 2014 sind zwei Seminare für Gemeinden und zwei für Unternehmen geplant.

Für Gemeinden

- Donnerstag, 20. März 2014
- Donnerstag, 18. September 2014

Für Unternehmen

- Mittwoch, 21. Mai 2014
- Mittwoch, 19. November 2014

Die Seminare finden jeweils am Nachmittag statt. Die Themen werden gestützt auf Aktualitäten und Bedürfnisse ausgewählt und auf www.aargaumobil.ch angekündigt. Wenn Sie eine Einladung zu künftigen Seminaren erhalten möchten, melden Sie sich bitte mit Ihrer E-Mail-Adresse bei info@aargaumobil.ch.



Greencity Zürich: Erste Arealüberbauung mit dem Energiestadt-Zertifikat «2000-Watt-Areal»

Gebäude erneuern – aber wie?

Susanna Wernli | Abteilung Energie | 062 835 28 80

Eine Gebäudemodernisierung will gut geplant sein. Über 4000 Personen haben eine der elf Informationsveranstaltungen rund ums Thema Gebäudeerneuerung besucht. Sie erfuhren, wo professionelle Beratung angeboten wird oder wie die Bauherrschaft zusammen mit verschiedenen Fachspezialisten ein Modernisierungskonzept erarbeiten und umsetzen kann.

Von den rund 145'000 Bauten mit Wohnnutzung im Kanton Aargau weisen zwei Drittel einen zum Teil hohen energetischen Erneuerungsbedarf auf. Deshalb hat die Abteilung Energie Informationsveranstaltungen rund um die Gebäudemodernisierung in Aarau, Baden, Brugg, Frick, Menziken, Muri, Rheinfelden, Wohlen und Zofingen organisiert. Die grosse Zahl von Anmeldungen hat überrascht. Zum Glück konnten kurzfristig grössere Räumlichkeiten gefunden werden. Für die über tausend Interessierten auf der Warteliste wurden zwei Zusatzveranstaltungen durchgeführt.

Schwerpunkt energieberatungAARGAU

Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von energetischen Massnahmen ist eine frühzeitige und professionelle Planung. Egal, ob die Heizung oder die Fenster ersetzt werden sollen oder ob ein Umbau zur Diskussion steht, eine rechtzeitige Abklärung, wie etappenweise vorgegangen werden soll, hilft, dass sich die Investitionen auch langfristig lohnen und der Werterhalt der Liegenschaft sichergestellt werden kann. Die neu geschaffene zentrale Energieberatungsstelle des Kantons Aargau unterstützt solche Vorhaben mit kompetenter und umfassender Beratung.

Die **energieberatungAARGAU** ist täglich während den Bürozeiten unter 062 835 45 40 erreichbar.

Das Modernisierungskonzept und der GEAK® Plus

Nebst dem Kontakt mit der energieberatungAARGAU lohnt sich bei vielen energetischen Massnahmen die Erstellung eines GEAK® Plus. Dabei handelt es sich um einen umfassenden Beratungsbericht zum baulichen und energetischen Zustand der Liegenschaft mit Varianten zur Modernisierung. Zudem wird eine zeitliche Umsetzung der Massnahmen vorgeschlagen und die geschätzten Kosten dafür werden ausgewiesen. Der GEAK® Plus kostet für ein Einfamilienhaus rund 2000 Franken, wobei ein Förderbeitrag des Kantons Aargau von 700 Franken in Abzug gebracht

werden kann. Bei der späteren Realisierung von förderberechtigten Massnahmen – beispielsweise dem Einbau eines Wasserverteilsystems, einer Wärmepumpe, einer Holzfeuerung oder einer Solarwärmanlage – werden beim Vorweisen eines GEAK® Plus zusätzlich 700 Franken Förderbeiträge gewährt.

Der GEAK® Plus wird durch speziell dafür ausgebildete Energiefachleute erstellt. Der Kontakt mit einem GEAK-Experten wird durch die energieberatungAARGAU vermittelt oder kann auch direkt über www.geak.ch aufgenommen werden.

Zukunftstaugliche Heizsysteme

Im Privathaushalt entfallen 70 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs auf das Heizen und 13 Prozent auf die Warmwasseraufbereitung. Folglich können auch dort grosse Energieeinsparungen erzielt werden. Alternativen zu Öl- oder Elektroheizungen wie Wärmepumpen, moderne Holzfeuerungen und Solaranlagen werden zudem mit Fördermitteln unterstützt.



Foto: Susanna Wernli

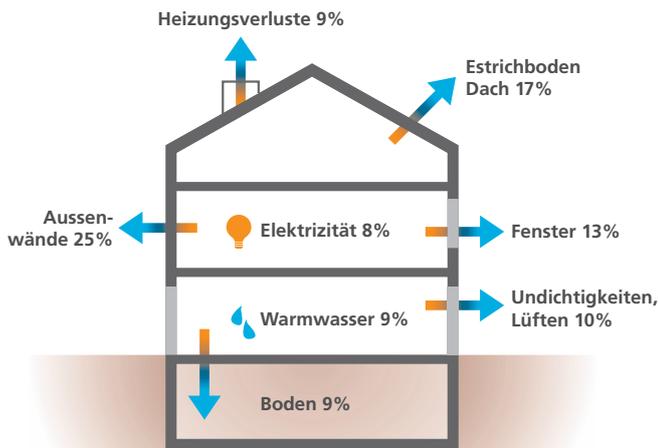
Alle Informationsveranstaltungen der Abteilung Energie rund ums Thema Gebäudemodernisierung waren in kürzester Zeit ausgebucht (hier Baden, 16. September 2013).

Eine Umfrage bei den Teilnehmenden der Informationsveranstaltungen zeigt, dass sich viele Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer mit dem Ersatz ihrer bestehenden Heizung beschäftigen. Angesichts der über 50'000 Ölfeuerungen im Kanton Aargau besteht hier ein grosses Potenzial für nachhaltige Lösungen und entsprechende Information und Beratung. Die energieberatungAARGAU hilft auch hier mit, eine geeignete Wahl zu treffen.

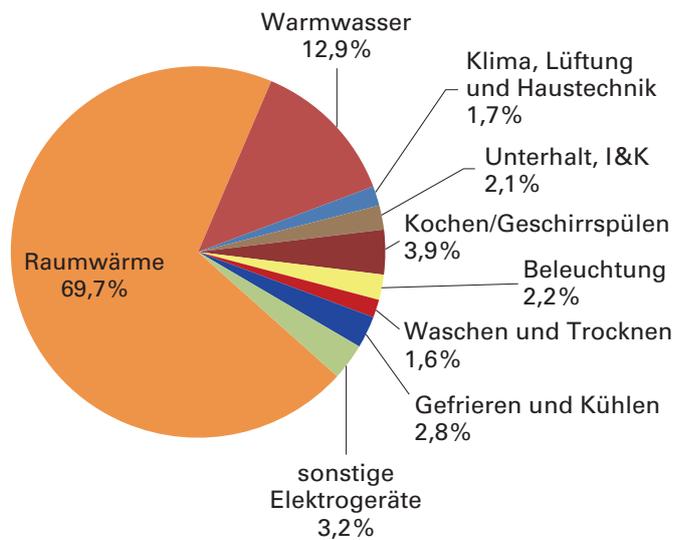
Weitere Informationen

- energieberatungAARGAU und Förderprogramm: www.ag.ch/energie > Bauen & Energie > energieberatungAARGAU > Förderprogramme des Kantons Aargau
- GEAK® Plus, Gebäudeenergieausweis der Kantone: www.geak.ch
- Newsletter rund ums Thema Energie: Anmeldung unter www.ag.ch/bvu > Über uns > Newsletter

Wo geht Wärme im Haus verloren?



Energieverbrauch Privathaushalte 2012



Bei schlecht oder nicht gedämmten Gebäuden geht die meiste Wärme über die Aussenwände verloren.

Quelle: Bundesamt für Energie

70 Prozent der Energie werden zum Heizen gebraucht. Hier besteht ein grosses Einsparpotenzial.

Quelle: Prognos 2013



Foto: BVU



Foto: BVU

Dank einer gelungenen Gebäudemodernisierung kann viel Heizenergie eingespart werden.

Ihr Haus, ein kleines Solarkraftwerk?

Claudio Ronchetti | Abteilung Energie | 062 835 28 80

Solarenergie wird in Zukunft einen wesentlichen Beitrag für unsere Energieversorgung leisten. Dächer sind geeignete Standorte für die Stromproduktion mit Fotovoltaik und die Warmwasseraufbereitung mit Sonnenkollektoren. Mit dem neu erstellten Solarkataster des Kantons Aargau kann geprüft werden, ob die Sonneneinstrahlung auf ein Dach für die energetische Nutzung interessant ist. Der Kataster kann unter www.ag.ch/energie eingesehen werden.

Die Sonne strahlt 200 Mal mehr Energie auf die Schweiz ein, als wir brauchen. Diese erneuerbare Energiequelle soll vermehrt aktiv genutzt werden. Dies geschieht in unseren Breitengraden einerseits mit Fotovoltaikanlagen für die Stromerzeugung und andererseits mit Sonnenkollektoren für die Warmwasseraufbereitung.

Was ist ein Solarkataster?

Ein Solarkataster ist ein Übersichtsplan aller Hausdächer eines bestimmten Gebietes (beispielsweise Kanton) und gibt für jede Dachfläche an, ob diese aufgrund der Sonneneinstrahlung für die Produktion von Sonnenenergie geeignet ist.

Warum ein Solarkataster?

Bei der Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bundes spielen erneuerbare Energien eine zentrale Rolle. Fotovoltaik wird nach der Wasserkraft voraussichtlich die wichtigste erneuerbare Energiequelle in der zukünftigen Schweizer Stromversorgung sein. Der Anteil der Fotovoltaik am gesamten Stromverbrauch der Schweiz soll gemäss Zielsetzung der Energiestrategie des Bundes von heute 1 Prozent bis zum Jahr 2020 auf 2 Prozent, bis 2035 auf 12 Prozent und bis 2050 auf 18 Prozent gesteigert werden. Während die Wasserkraft im Kanton Aargau bereits sehr gut genutzt wird, liegt das grosse Solarpotenzial für die Stromerzeugung noch grösstenteils brach. Auch für die Warmwassererzeugung mit Sonnenkollektoren ist das Potenzial noch längst nicht ausgeschöpft.

Seit Anfang 2009 werden Fotovoltaikanlagen durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) des Bundes und Sonnenkollektoren durch den Kanton finanziell gefördert. Damit das Solarpotenzial auf unseren Dächern zukünftig besser genutzt wird, hat der Kanton Aargau als weitere Massnahme einen Solarkataster erstellt.

Der Kataster soll Gebäudeeigentümer animieren, Dachflächen ihrer Liegenschaften für die Energiegewinnung zu nutzen. Er soll auch Interessengruppen darin unterstützen, geeignete Dachflächen für die Installation von Solaranlagen zu finden.

Aufbau des Solarkatasters

Im Solarkataster ist die solare Einstrahlungsenergie als Jahressumme für jedes Dach im Kanton Aargau in

Abhängigkeit der Dachfläche, der Dachneigung, der Verschattung und der geografischen Ausrichtung dargestellt. Basierend auf der mittleren Sonneneinstrahlung wurden vier Eignungskategorien gebildet: sehr hoch, hoch, mässig und gering. Jeder Kategorie ist eine Farbe zugeordnet und die Dachflächen sind im Kataster entsprechend eingefärbt. Dadurch kann rasch erkannt werden, wie gut sich ein Dach bezüglich der Sonneneinstrahlung für die solare Energienutzung eignet. Der Solarkataster ist in das Geoportal AGIS (Aargauisches Geografisches Informationssystem) des Kantons integriert. Die Plattform hat den Vorteil, dass der Solarkataster mit unterschiedlichen Hintergrundkarten kombiniert werden kann.

Bezüglich der Einstrahlung sind grundsätzlich Dachflächen der Kategorien «sehr hoch» und «hoch» für den Bau von Solaranlagen gut geeignet. Vereinzelt können aber auch Standorte mit weniger als 800 Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr interessant sein. Geprüft werden sollen nicht nur nach Süden, sondern auch nach Osten und Westen ausgerichtete Dachflächen.



Foto: Ernst Schweizer AG, Hedingen

Thermische Sonnenkollektoren (Mitte) für Warmwasser und Fotovoltaikpanels für die Stromerzeugung. Die Sonnenkollektoren versorgen auch das Nachbarhaus mit Warmwasser.



Auszug aus dem Solarkataster mit hinterlegtem Orthofoto; rechts der Werkzeugkasten mit der Legende zur Bedeutung der Farben

Klassifizierung der Dachflächen gemäss der mittleren jährlichen Einstrahlung

Sonneneinstrahlung	Kriterien
sehr hoch	mittlere Einstrahlung grösser als 1100 kWh/m ² /Jahr
hoch	mittlere Einstrahlung grösser als 950 kWh/m ² /Jahr
mässig	mittlere Einstrahlung grösser als 800 kWh/m ² /Jahr
gering	mittlere Einstrahlung kleiner als 800 kWh/m ² /Jahr

kWh/m²/Jahr: Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr



Auszug aus dem Solarkataster mit hinterlegter Landeskarte mit Daten der amtlichen Vermessung; rechts der Werkzeugkasten mit detaillierten Angaben zur ausgewählten Dachteilfläche

Detailangaben zu den Dachflächen

Parameter	Einheit	Beschreibung
Fläche	[m ²]	Fläche der (geneigten) Dachfläche
Ausrichtung	Grad	-/+ 180 = Nord, -90 = Ost, 0 = Süd, 90 = West
Neigung	Grad	0 = flach, 90 = vertikal
Gesamteinstrahlung	[kWh/Jahr]	gesamte Sonneneinstrahlung für die Dachfläche pro Jahr
mittlere Einstrahlung	[kWh/m ² /Jahr]	mittlere Sonneneinstrahlung pro Quadratmeter pro Jahr für die Dachfläche

kWh/m²/Jahr: Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr

Der Solarkataster-Werkzeugkasten

Im Solarkataster (www.ag.ch/energie) kann mit dem Werkzeug «suchen» eine Liegenschaft durch Eingabe der Adresse, der Parzelle oder der Koordinaten gesucht werden. Dank der Einfärbung der Dachflächen ist sofort ersichtlich, ob das Dach der angewählten Liegenschaft grundsätzlich für die energetische Nutzung geeignet ist. Bei Bedarf können mit dem Werkzeug «Informationsabfrage» detaillierte Angaben zu den Dachteilflächen aufgerufen werden. Dabei muss die gewünschte Dachteilfläche angeklickt werden.

Aus der Gesamteinstrahlung können die mögliche Stromerzeugung mit Fotovoltaikanlagen respektive die Wassererwärmung mit Sonnenkollektoren überschlagsmässig bestimmt werden. Pro Quadratmeter Solarzellen kann an guten Standorten für die Stromerzeugung ein Systemwirkungsgrad (Module und Wechselrichter) von 12 bis 15 Prozent oder ein Ertrag von etwa 150 bis 200 Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr angenommen werden. Ein typischer Wirkungsgrad für die Brauchwassererwärmung mit Sonnenkollektoren ist 50 Prozent. Pro Person wird für das Warmwasser nur ein Quadratmeter Sonnenkollektoren benötigt.

Ein Beispiel für die Bestimmung der Stromproduktion: Der Solarkataster zeigt für eine Dachfläche von 35 Quadratmetern eine Gesamteinstrahlung von 35'000 Kilowattstunden pro Jahr. Multipliziert man diesen Wert mit dem Wirkungsgrad von 13 Prozent, ergibt dies überschlagsmässig eine Stromerzeugung von 4500 Kilowattstunden pro Jahr. Dies entspricht dem jährlichen Stromverbrauch eines durchschnittlichen Haushalts.

Ob eine Fotovoltaikanlage oder ein Sonnenkollektor oder beides installiert werden soll, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Wir empfehlen, vor einer Investitionsentscheid die energieberatungAARGAU, energieberatung@ag.ch, 062 835 45 40, zu kontaktieren.

Ob auch Ihr Hausdach für ein kleines Solarkraftwerk geeignet ist, können Sie überprüfen unter www.ag.ch/energie > Energieversorgung.

Methodik Solarkataster

Der Solarkataster für den Kanton Aargau wurde auf der Basis von folgenden, bereits vorhandenen Datengrundlagen erstellt:

- Luftbilder (Orthofoto) 2013
- Übersichtsplan Gebäude 2013
- Klimadaten meteonorm von METEOTEST

Vorgehen:

1. Identifikation der Dachflächen

Aus den Luftbildern wurde über ein spezielles Verfahren (Dense-Matching) ein digitales Oberflächenmodell (DOM) abgeleitet. Dieses bildet die beständig sichtbare Oberfläche ab und beinhaltet Wälder, Gebäude und Kunstbauten. Um nur die Gebäude zu erhalten, wurden diese mit Hilfe des Übersichtsplanes identifiziert. Mit einem speziellen Programm wurden letztendlich die Dachflächen (Grösse, Neigung, Ausrichtung) evaluiert.

2. Berechnung der Sonneneinstrahlung

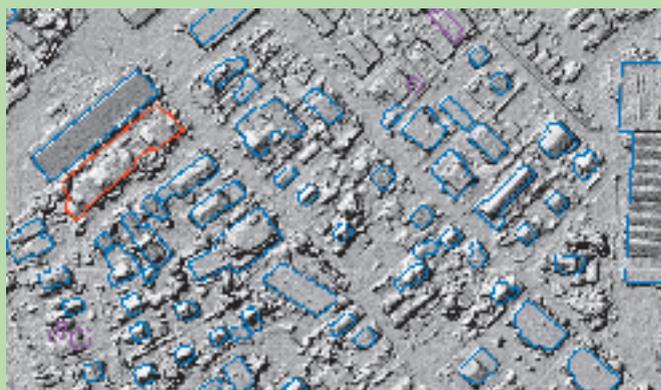
Für jede identifizierte Dacheinfläche im Kanton wurde auf der Basis der meteorologischen Referenz meteonorm die mittlere, jährlich eingestrahlte Energie der Solarstrahlung berechnet (Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr). Die hier verwendeten meteonorm-Strahlungsdaten für den Kanton Aargau beruhen auf einer 20-jährigen Messperiode (1986 bis 2005). Die Berechnungen berücksichtigen die interpolierten lokalen Wetterdaten in einem Abstand von zwei Kilometern sowie den Einfluss (Verschattung) des Horizonts (andere Gebäude, grosse Bäume, Topografie).

3. Ergebnis

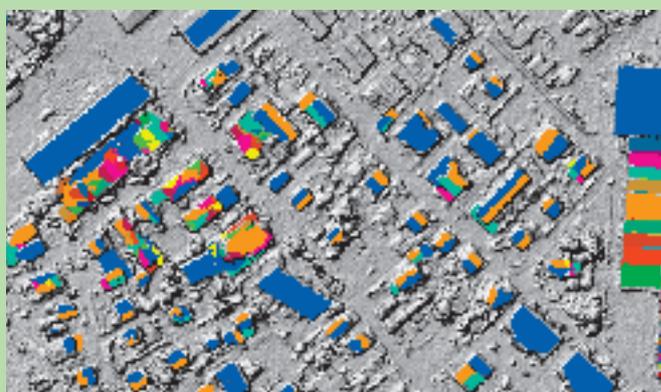
Die Kombination der Einstrahlungsdaten mit Daten aus der Landeskarte führt zum Solarkataster. Detaillierte Informationen zur Methodik des Solarkatasters finden Sie unter www.ag.ch/energie oder www.meteotest.ch/geschaeftsbereiche/sonnenenergie.



Ausschnitt Luftbild



Digitales Oberflächenmodell (graue Schattierung) und Gebäudegrundrisse (blaue Umrandung): Im Ausschnitt ist ersichtlich, dass die Gebäudegrundrisse vereinzelt mehrere Gebäude samt Umschwung umfassen (rote Umrandung).



Identifikation der Dachflächen



Solarkataster, kombiniert mit dem Übersichtsplan



Foto: Claudio Ronchetti

Winterstimmung mit Fotovoltaikanlage: Auch Schneelasten müssen bei der Planung von Solaranlagen berücksichtigt werden. Massnahmen zur Vermeidung von Schäden an Materialien und Gefährdung von Personen durch Dachlawinen sind vorzusehen. Dazu macht der Solarkataster aber keine Angaben.

Potenziale für die Stromerzeugung mit Fotovoltaikanlagen im Kanton Aargau

Ein nicht uninteressanter Nebeneffekt des Solarkatasters ist die Bestimmung der Potenziale für die Stromerzeugung mit Fotovoltaikanlagen.

Die Gesamteinstrahlung auf alle Dachflächen beträgt für den Kanton Aargau 41'196 Gigawattstunden pro Jahr. Könnte die gesamte Strahlung mit einem mittleren Gesamtwirkungsgrad der Fotovoltaikanlagen von 12,75 Prozent genutzt werden, ergäbe sich eine Stromproduktion von 5253 Gigawattstunden pro Jahr (theoretisches Potenzial).

Vom theoretischen Potenzial kann nur ein Teil genutzt werden. So lässt die Baustatik die Installation von Solaranlagen nicht überall zu. Weiter ist zu berücksichtigen, dass wegen dem Abstand zwischen den Modulreihen, Dachaufbauten, Aussparung um Kamine, Dachfenster usw. nur ein Teil der Fläche nutzbar ist. Für Flachdächer (Neigung $\leq 5^\circ$) wird eine Ausnutzung von 50 Prozent der Fläche angenommen, bei Schrägdächern von 75 Prozent. Daraus ergibt sich eine Stromproduktion von 3540 Gigawattstunden pro Jahr (technisches Potenzial).

Werden nur die Dachflächen mit Einstrahlung «hoch» und «sehr hoch» berücksichtigt, beträgt das Potenzial 2542 Gigawattstunden pro Jahr (wirtschaftliches Potenzial).

Aufgrund von Schutzobjekten reduziert sich das Potenzial schätzungsweise um weitere 5 Prozent. Weiter werden 4,5 Prozent der Fläche für solarthermische Nutzung reserviert. Unter Berücksichtigung dieser Effekte verbleiben somit für die Fotovoltaik 90,5 Prozent des wirtschaftlichen Potenzials, was 2300 Gigawattstunden pro Jahr entspricht. Diese 2300 Gigawattstunden pro Jahr entsprechen 47 Prozent des heutigen Stromverbrauchs oder 70 Prozent der Stromproduktion mit Wasserkraftwerken im Kanton Aargau.

Zu beachten ist aber, dass diese Energie vor allem im Sommer während des Tages produziert wird und nicht immer dem tatsächlichen Bedarf entspricht. Deshalb müssen auch die Speicherung von Strom und die Netzregelung (Smart Grid) weiterentwickelt werden.

Hinweis

Der Solarkataster ist eine Solarpotenzialanalyse. Er eignet sich, um einen Richtwert zu erhalten, welches Potenzial für Sonnenenergienutzung auf einem Dachteil besteht. Die Erstellung des Solarkatasters erfolgte teilweise automatisiert. Einzelne fehlerhafte Angaben sind nicht auszuschliessen. Der Kanton Aargau übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben und deren Folgen. Dieser Solarkataster ersetzt nicht die Beratung durch eine Fachperson.

Definitive Abklärungen für die Dimensionierung und Planung einer Solaranlage sollen durch Fachleute vor Ort gemacht werden.

Auenschutzpark Aargau – Tätigkeitsbericht 2013

Bruno Schelbert | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Auch 2013 wurden viel Arbeit und Engagement in den Auenschutzpark gesteckt. Wichtige Unterhaltsarbeiten an verschiedenen Amphibienlaichgewässern in Aarau Rohr und Künten wurden im letzten Jahr durchgeführt. In Merenschwand erhielt die Reuss ein dynamisches Ufer und in Riethem und Mellikon wurde die Heuschreckenfauna kartiert. So besitzt die Erfolgskontrolle nach den Renaturierungsarbeiten hohe Aussagekraft. Zudem präsentierte sich der Auenschutzpark an der NATUR in Basel mit einem Messestand.



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten GmbH

Eine Furt durch den Küntener Dorfbach garantiert den Zugang für Beweidung und Mahd, im Hintergrund die neuen Laichgewässer mit Kleinstrukturen am Ufer (Wurzelstock, Bollensteine).



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Die Sumpfschrecke steht auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz. Sie kommt heute noch in Riethem vor.



Bei der Mündung in die Alte Reuss verliert der Küntener Dorfbach seine Schleppekraft, Kies und Sand bleiben liegen und Treibgut lagert sich ab. Dieser natürliche Geschiebesammler muss regelmässig entleert werden, damit der Durchfluss erhalten bleibt. Bis vor zirka 40 Jahren wurde das Aushubmaterial jeweils im angrenzenden Altlauf deponiert und so ein Röhricht überschüttet. Darauf entwickelte sich eine artenarme Wiese, eine Schutzgebietsoptimierung drängte sich auf. 2013 wurden rund drei Dutzend Aren umgestaltet und fünf schmucke Kleingewässer erstellt. Zielarten sind Laubfrosch, Kreuzkröte und Gelbbauchunke. Gleichzeitig wurde eine schmale Überfahrt entfernt, die immer wieder zu Rückstau und Sedimenteintrag in den dahinterliegenden Altlauf führte. Eine Ersatzfurt durch den Küntener Dorfbach gewährleistet weiterhin die landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Areals.

Zirpend durch die Auen

Von den 47 im Aargau bekannten Heuschreckenarten sind rund 15 Arten potenzielle Bewohnerinnen von Auengebieten, die offene, gut besonnte Kies- und Sandflächen benötigen. Durch Renaturierungsmassnahmen werden Bedingungen geschaffen, dass solche Lebensräume wieder entstehen können.

Am Rhein bei Riethem und Mellikon will der Auenschutzpark in den kommenden Jahren grössere Renaturierungsarbeiten durchführen. Dort wurde deshalb in den Jahren 2012/13 die Heuschreckenfauna untersucht. Es ist zu erwarten, dass sich mit der Zeit auentypische Arten ansiedeln respek-

Raum
Landschaft

tive sich bereits vorhandene Auenarten ausbreiten können.

Heute werden beide Auengebiete grösstenteils landwirtschaftlich genutzt. Dadurch sind sie als Lebensraum für auentypische Heuschreckenarten nicht geeignet. Diese Lebensräume sind zu nährstoffreich, die Vegetation wächst zu hoch und zu dicht und der Einsatz von Pestiziden bekommt den Heuschrecken nicht.

Im Untersuchungsgebiet bei Rietheim sind noch kleine Reste von Streuwiesen vorhanden, die von typischen Heuschreckenarten der Riedwiesen besiedelt werden und im Aargau selten sind: Langflügelige Schwertschrecke, Sumpfschrecke und Grosse Goldschrecke. Insgesamt konnten dort 13 Arten und in Mellikon 7 Arten nachgewiesen werden.

Es ist vorgesehen, dass in diesen Gebieten nach den Renaturierungsarbeiten nach gleicher Methode wieder kartiert wird, um die Entwicklung der Heuschreckenfauna zu verfolgen.

Aktionen in der Bünzaue

Auf Initiative der Gemeinde Möriken-Wildegg fand am 31. August 2013 der zweite Bünzaunen-Tag statt. Der erste Aktionstag wurde 2010 zur Eröffnung der neuen Bünzaue durchgeführt. Dieses Jahr standen invasive Neophyten und deren Bekämpfung, verschiedene Fische und Vögel, der Biber, die natürliche Gewässerdynamik sowie der Mensch im Zentrum der reichhaltigen Informationsstände. Dabei versuchte Esther Gebhard, Grossrätin und Gemeinderätin von Möriken-Wildegg, die Besucherinnen und Besucher aufzuklären, was in den Bünzaunen erlaubt bzw. umweltverträglich ist und was nicht. Denn auch hier gibt es Probleme mit achtlos weggeworfenen oder angeschwemmten Abfällen.

Ein besonderes Augenmerk galt auch dieses Jahr der konsequenten Bekämpfung unerwünschter Pflanzen. Dabei lag das Hauptaugenmerk auf dem Japanischen Knöterich, dem Drüsigen Springkraut und dem Sommerflieder. Die Bekämpfung erfolgt in erster Linie durch Ausreissen. Weil die Bekämpfung des Japanischen Knöterichs äussert schwierig und langwierig ist, wurden erstmals im Rahmen des gesetzlich Erlaubten und als



Foto: Roland Furrer

Ende August 2013 fand zum zweiten Mal der Bünzaunen-Tag statt. Dabei bot sich die Gelegenheit, ein interessiertes Publikum über anstehende Themen in dieser Aue zu informieren.

Versuch einzelne Bestände mit einem Herbizid behandelt, um eine weitere Ausbreitung zu verhindern. Direkt am Ufer ist der Einsatz von Herbiziden verboten; dort wurde von Hand ausgerissen. An drei Stellen wurden ganze Bestände ausgebaggert und das Material fachgerecht entsorgt.

Betonplatten haben ausgedient

Im November 2013 wurde entlang der Naturschutzzone Dorfrüti in Merenschwand ein weiterer Abschnitt

des heute hart verbauten Reussufers renaturiert. Er liegt nördlich der Brücke Birri-Ottenbach und ist rund 500 Meter lang. Einerseits wurden die harten Uferverbauungen entfernt, andererseits wurde an drei Orten das Ufer abgeflacht, sodass Buchten entstanden. Je eine befindet sich beim Rastplatz und in der Nähe des Parkplatzes. Neben der Erfüllung ökologischer Zielsetzungen ermöglichen diese Buchten den Besucherinnen und Besuchern auch ein besseres Erleben



Foto: Hunziker, Zarn & Partner, Aarau, Marco Kaufmann

Im Zuge der Uferrenaturierung bei Merenschwand wurden die alten Betonplatten entfernt.

der Reuss. Denn das Reussufer – beziehungsweise die Wasserlinie – ist nur erschwert zugänglich und das nicht nur in diesem Flussabschnitt. Aus Sicht des Hochwasserschutzes ist die Renaturierung unproblematisch, sofern es nicht zu stärkeren Erosionen kommt. Wie die Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten in Aristau und Mühlau zeigen, sind solche jedoch nicht zu erwarten. Auch das angrenzende Flachmoor von nationaler Bedeutung ist wegen der Breite des Auenwaldstreifens nicht gefährdet. Trotzdem wurden eine Beurteilungslinie und eine Interventionslinie definiert. Sobald die Erosionskante die Beurteilungslinie erreicht, wird entschieden, wie weit die Erosion noch fortschreiten darf, bevor Gegenmassnahmen ergriffen werden müssen.



Foto: Verena Doppler

Die ersten Wiederansiedlungsversuche des seltenen Schweizer Alants (*Inula helvetica*) sind in Rapperswil erfolgreich verlaufen.

Raum für seltene Arten

Der Schweizer Alant (*Inula helvetica*) ist eine goldgelb blühende, wohlriechende Staude. Er war bis in die 1960er-Jahre an Aare und Reuss weit verbreitet. Gemäss der Roten Liste des Kantons Aargau wird er seit 1986 als «ausgestorben» bezeichnet. Seine Wiederentdeckung in der Gemeinde Rapperswil im Jahr 2007 war deshalb eine kleine Sensation (vgl. UMWELT AARGAU Nr.44, S.35). Es handelte sich dabei um einen Bestand mit etwa hundert Individuen.

An 15 Stellen entlang der Aare wurde 2009 der Schweizer Alant ausgesät: Einzig in einem renaturierten Gebiet in Rapperswil war die Ansaat erfolgreich. Dort entstand ein neuer Standort mit zehn blühenden Pflanzen.

Nach diesem Erfolg wurden 2011 ein Aktionsplan erstellt und im Winter 2013 Massnahmen am Ursprungsbestand umgesetzt. Als Erstes erfolgte eine grosse Auslichtungsaktion, anschliessend wurden Neophyten in der Umgebung entfernt und Saatgut des Schweizer Alants zur Vermehrung an eine Gärtnerei übergeben. In den kommenden Jahren soll der Schweizer Alant an weiteren Orten wieder heimisch werden.

Auch die Deutsche Tamariske (*Myrica germanica*) kam früher im Aargau entlang von Aare und Reuss vor und soll jetzt wieder angesiedelt werden. Dafür wurden Pflanzen des letzten

Vorkommens an der Reuss in einer Gärtnerei nachgezogen und im Jahr 2013 an verschiedenen Stellen im Auenschutzpark ausgepflanzt.

Diese typische Auenpflanze ist auf der Roten Liste im Mittelland als stark gefährdet eingestuft. Sie wird bis zwei Meter hoch und hat zartrosa Blüten. Man findet sie vor allem an Gebirgsflüssen, wo sie auch mit Kies überschüttet werden kann und trotzdem weiterwächst. Die Deutsche Tamariske braucht «halbdynamische» Lebensräume, das heisst alle 10 bis 15 Jahre ein grosses Hochwasser.

Der Auenschutzpark an der MUBA und auf SRF

Anfang 2013 war der Aargau Gastkanton an der NATUR-Messe während der MUBA in Basel. Neben dem beliebten Auenapéro am Galaabend und diversen Mitwirkungen am Kongress präsentierte sich der Auenschutzpark an einem Messestand. Dies war eine gute Gelegenheit, den Auenschutzpark Aargau über die Kantonsgrenzen hinaus bekannt zu machen. Das Publikum konnte sich über verschiedene Einzelprojekte informieren und einen Einblick in Auen erhalten, die

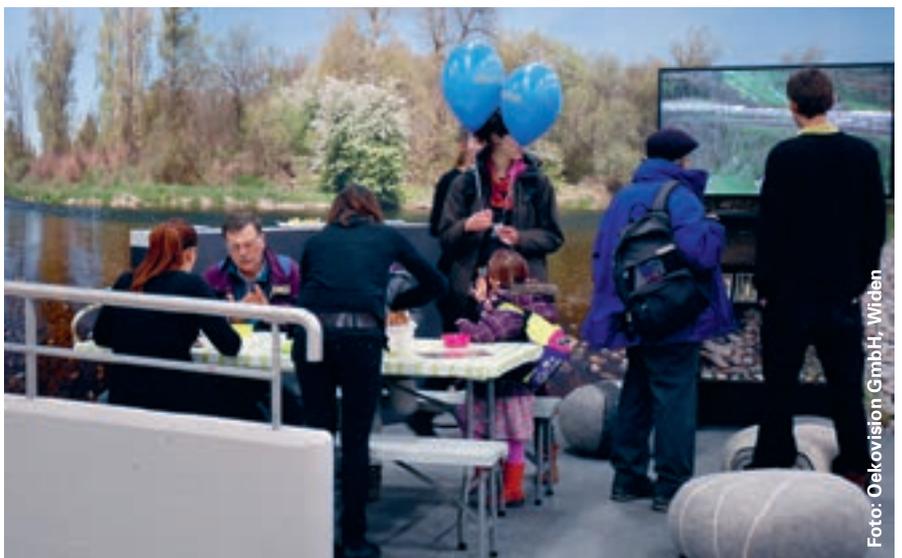


Foto: Oekovision GmbH, Widen

Im März 2013 präsentierte sich der Auenschutzpark – im Rahmen des Auftritts des Gastkantons Aargau – an der NATUR-Messe in Basel.



Foto: Bruno Seilerbert

Sonderausstellung

Dieses Jahr feiert der Auenschutzpark Aargau sein 20-jähriges Bestehen. Um dieses Jubiläum gebührend zu feiern, realisiert das Naturama zusammen mit der Abteilung Landschaft und Gewässer des Departements Bau, Verkehr und Umwelt die Sonderausstellung «Auen – Die wilden Seiten des Aargaus». Die Ausstellung ist vom 22. Mai bis in den April 2015 im Naturama zu sehen. Ein vielfältiges Rahmenprogramm und eine Schulkampagne begleiten die Sonderausstellung. Weitere Informationen zur Sonderausstellung und zur Schulkampagne sind in dieser Ausgabe UMWELT AARGAU auf Seite 43 und Seite 45 zu finden.

Mit Infrarotkameras sind Aufnahmen von interessanten Verhaltensweisen des Bibers im Auenschutzpark gelungen. Das Schweizer Fernsehen strahlte diese in mehreren Sendungen von «NETZ NATUR» aus.

von Menschenhand geschaffen wurden.

Das Schweizer Fernsehen hat im Rahmen der Serie «NETZ NATUR» das Projekt «Dynamische Flussaue in Ruppertswil» bereits im Frühling 2012 in der Sendung «Bagger und Biber» vorgestellt. Die Zuschauer konnten sehen, wie eine Flussaue mit Baggern entsteht, welche positiven Auswirkungen die Arbeit mit diesen Maschinen auf die Biodiversität hat und wie der neue Flussabschnitt heute aussieht.

Auch 2013 wirkte der Auenschutzpark an zwei Sendungen von «NETZ

NATUR» mit. Im Mai und Oktober wurde der Biber und sein Leben in der Flussaue vorgestellt. Der Biber ist das einzige Tier, welches die Landschaft grossflächig aktiv mitgestaltet. Der Auenschutzpark lieferte Beiträge und spektakuläre Infrarotaufnahmen. Diese zeigen den Biber bei Nacht, wie er Dämme baut, Bäume fällt, mit Geschwistern spielt und hie und da auch eine Zuckerrübe stiehlt. Sein Tun macht aber nicht nur Freude, es entstehen auch Konflikte, mit denen sich die Verantwortlichen des Auenschutzparks auseinandersetzen müssen. Mit Information, Führungen durch die

Auen und offenen Gesprächen bei Konflikten wird die Bevölkerung aufgeklärt, sensibilisiert und gemeinsam nach Lösungen gesucht. Es soll ein Nebeneinander von Flussauen, ihren Bewohnern und den Menschen möglich sein.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Thomas Egloff, Sebastian Meyer, Abteilung Landschaft und Gewässer, 062 835 34 50 und Verena Doppler, Agrofutura.

Im Jahre 2013 realisierte Projekte

Projekt	Massnahmen	Stand Ende 2013
Künten-Sulz: Alte Reuss	Erstellung mehrerer Amphibienlaichgewässer auf dem Deponieareal des Kiessammlers des Küntener Dorfbachs	umgesetzt
Merenschwand: Reuss im Abschnitt Dorfrüti	Renaturierung Reussufer	ausgeführt
Aarau Rohr: Aarschächli	Unterhalt Laichgewässer	durchgeführt
Hermetschwil: Grutismatt	Rückbau des Sedimentationsbeckens der Altlaufenerneuerung im Rottenschwiler Moos	Bodendurchmischung und Rückbau des Beckens in Arbeit

Was bekommt den Wildschweinen im Aargau so gut?

Reto Fischer | Abteilung Wald | 062 835 28 50

Schwarzwildschäden schwanken im Aargau zwar jährlich, nehmen durchschnittlich aber stetig zu. 2013 wurden bisher unerreichte knappe 800'000 Franken abgeschätzt und vergütet. Die Jäger bemühen sich mit steigenden Abschusszahlen, die Situation zu entschärfen. Dennoch ist der Zenit der Wildschweinbestände europaweit und auch hierzulande noch nicht erreicht.

Offensichtlich geht es den Wildschweinen gut. Bereits vor Jahrzehnten wanderten sie von Norden her über den Rhein in den Aargau ein. Anfangs kamen sie gelegentlich im ganzen Kanton vor. Mit dem Bau der A1 wurde der ungehinderten Ausbreitung jedoch ein Riegel geschoben, der bis heute besteht. Nur Einzeltiere überwinden diese Barriere seither hin und wieder. Der für Wildschweine

zugängliche Raum im Aargau ist inzwischen nahezu flächendeckend besiedelt. Dennoch wächst die Population weiter, verschiedene Ursachen werden vermutet. Milde Winter verringern die Frischlingssterblichkeit. Beinahe ständig verfügbare Nahrung steigert die Fitness und kurbelt das Bestandeswachstum an. Die Wälder sind nicht mehr – wie früher – offensichtlich und ausgeräumt, jagdbares

Wild entzieht sich so öfter des Waidmanns Absicht und verbirgt sich erfolgreich im deckungsreichen Unterwuchs.

Modelliere, was du nicht zählen oder beobachten kannst

Einem Teil dieser Mutmassungen versuchte die Sektion Jagd und Fischerei mithilfe statistischer Modelle auf den Grund zu gehen. Als Grundlagen dienten die Messungen verschiedener Wetterstationen im Kanton, Daten zur jährlichen Mastsituation von Buche und Stieleiche sowie Wildschadenabschätzungen und Wildschweinabschussmeldungen als Indizien für die Bestandentwicklung. Daraus wurden über den Zeitraum der letzten zehn Jahre verschiedene Einflussvariablen und deren Beziehungen zueinander abgeleitet. Die Statistikerin



Foto: Sektion Jagd und Fischerei

50 Prozent der abgeschätzten Wildschadensumme entstanden in den letzten 10 Jahren im Wiesland.

Fränzi Korner von oikostat GmbH wertete die gelieferten Daten mittels General Linear Mixed Models (GLMM) aus. Anschliessend wurden die einzelnen linearen Modelle in einer Pfadanalyse kombiniert, um die Stärke der verschiedenen Einflussfaktoren wie Wetter oder Nahrungsangebot auf Abschüsse, Wildschweingewichte

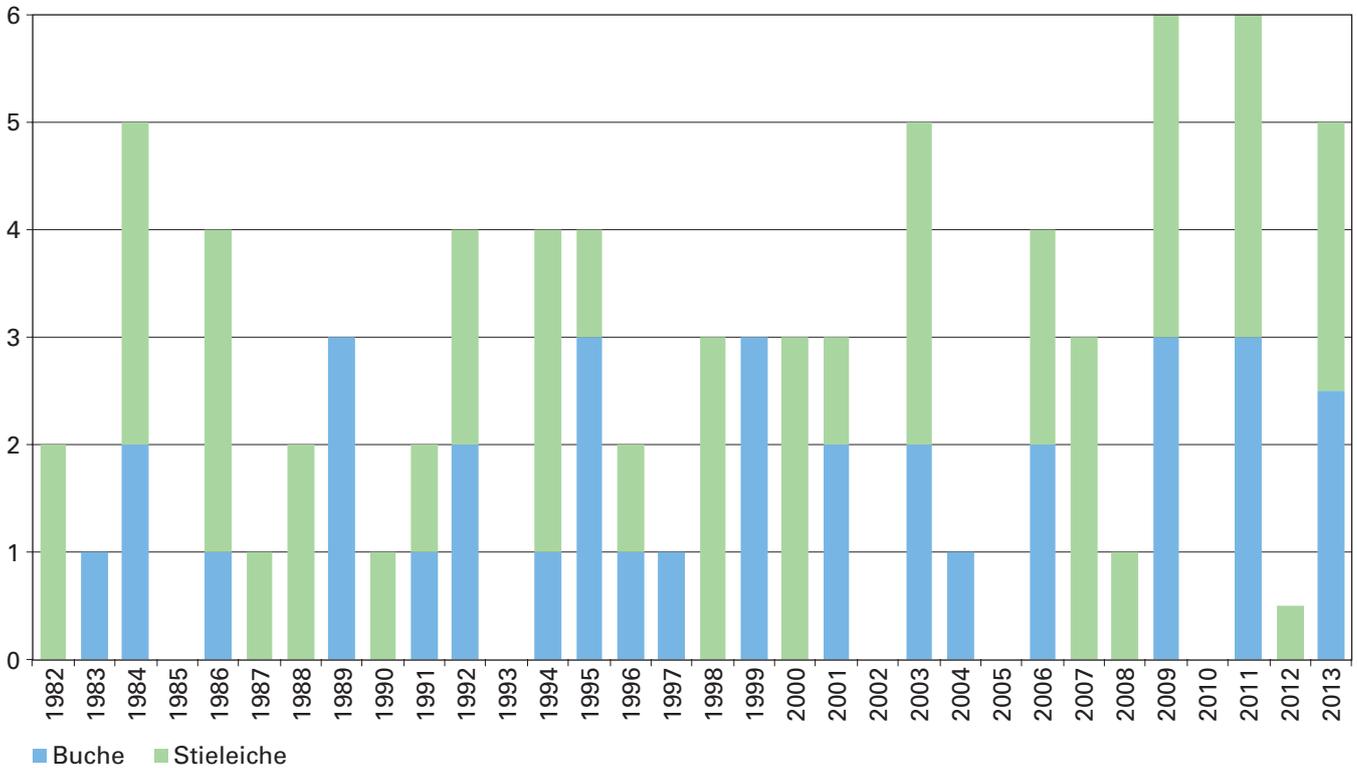
te und Wildschaden zu ermitteln. Das förderte durchaus unerwartete Resultate zu Tage.

Der Winter bringt nicht (mehr)

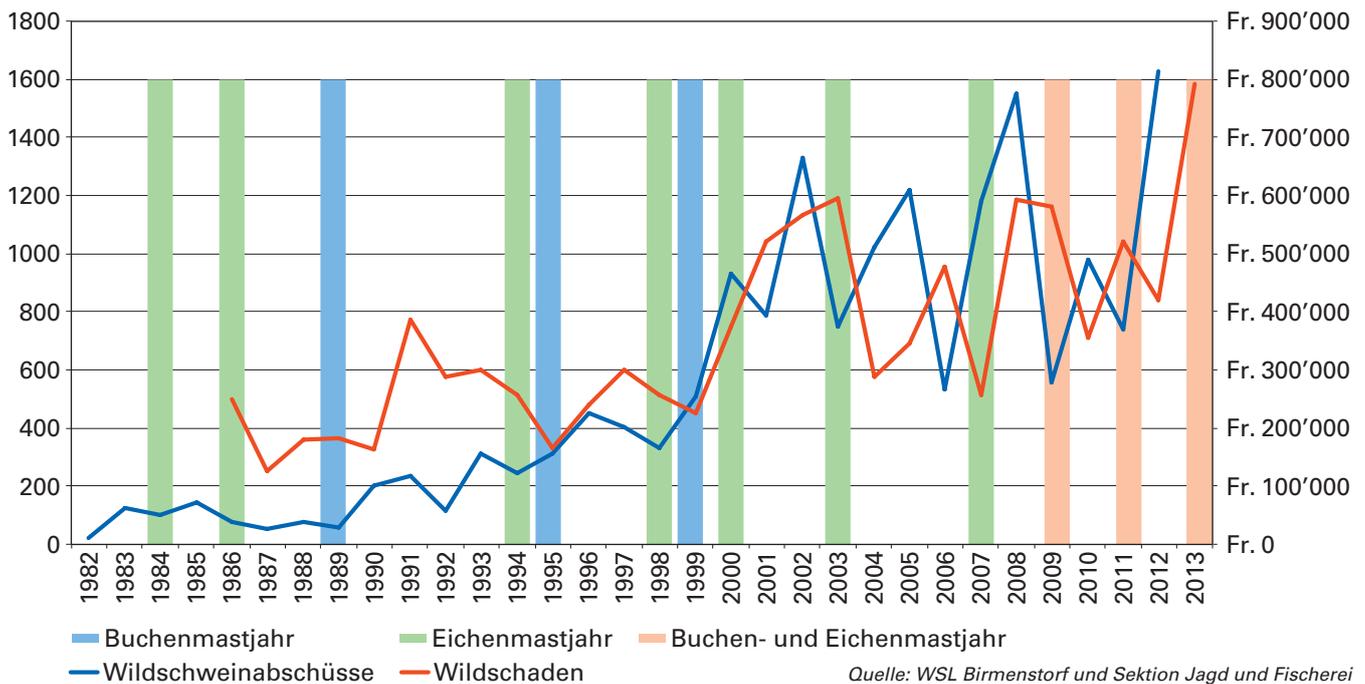
Wider Erwarten hatten die Faktoren Frosttage, Frostperioden und Schneefall im Modell keinen Einfluss auf die jährliche Jagdstrecke und nur einen

sehr geringen negativen Effekt auf die durchschnittlichen Wildschweingewichte. Führt ein durchschnittlicher Winter im Aargau bei Wildschweinen neuerdings nicht mehr zu deutlich höheren natürlichen Abgängen? Im Zusammenspiel mit anderen Faktoren (beispielsweise das ganze Jahr genügend Nahrung) verliert das Win-

Buchen- und Eichenmast



Mastintensität von Buche und Stieleiche in der Schweiz: 0 = Fehlmast, 1 = Sprengmast, 2 = Halbmast, 3 = Vollmast



Quelle: WSL Birmenstorf und Sektion Jagd und Fischerei

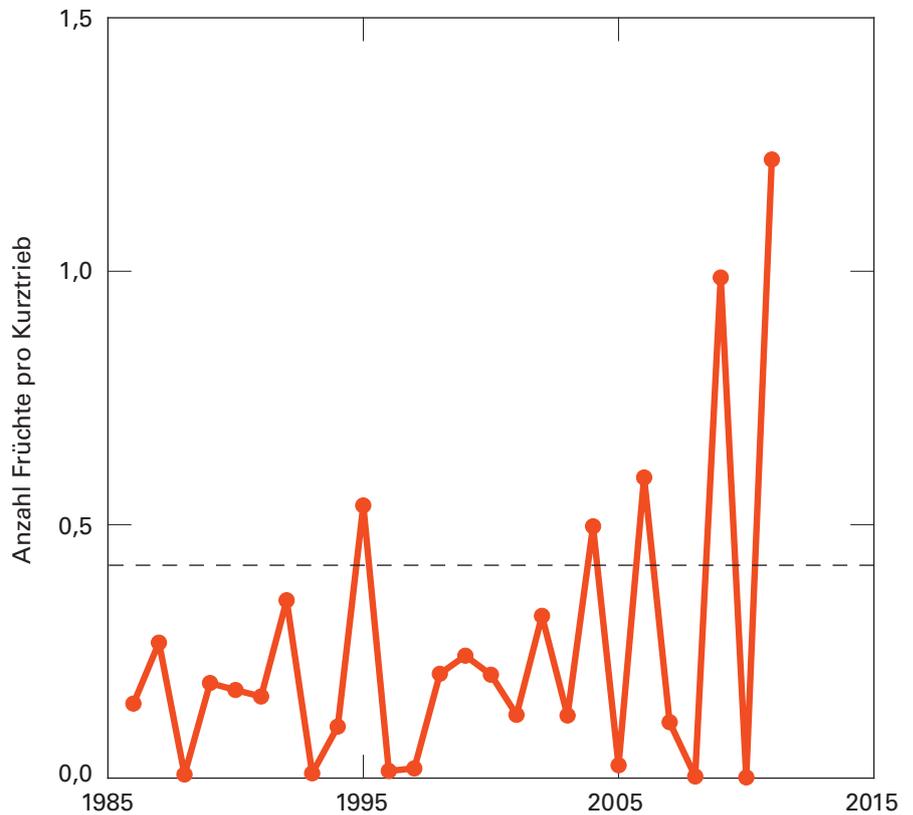
Wildschaden, Wildschweinabschüsse und Mastjahre im Aargau seit 1982

terhalbjahr möglicherweise seine limitierende Wirkung.

Viel bedeutender erwiesen sich die Temperaturen im Frühling und im Sommer. Ein verhältnismässig warmer Frühling sowie ein kühler Sommer hatten eine signifikant höhere Jagdstrecke zur Folge, das heisst, es hatte viele Wildschweine. Das lässt sich durchaus nachvollziehen. Herrscht kühles, unfreundliches Wetter im Frühling, überleben weniger neugeborene Frischlinge.

Gemäss einer Studie in Baden-Württemberg kommt auch den Bodenlebewesen als Nahrungsquelle für das Wildschwein eine grosse Bedeutung zu, vor allem im Frühling und im Herbst. Über 90 Prozent der Biomasse der Bodenmakrofauna machten dort Regenwürmer aus. Und Regenwürmer mögen es nicht zu kühl, aber auch nicht zu warm. Sie treten gehäuft an bestimmten Stellen in der Wiese auf, die von Wildschweinen gefunden und genutzt werden. Solche Orte müssen wahrlich ergiebig sein. Nachdem sich die Wildschweine verköstigt hatten, wurde dort immer noch rund ein Drit-

Fruchtbehang bei der Buche



Der ermittelte Fruchtbehang bei der Buche war in den Jahren 2009 und 2011 enorm. Er war ungefähr doppelt so hoch wie in den ergiebigsten der letzten 20 Jahre.

Quelle: Institut für angewandte Pflanzenphysiologie, Schönenbuch



Foto: Sektion Jagd und Fischerei

Wildschweinbachen haben in der Regel zehn Zitzen, wovon acht genügend Milch für je einen Frischling liefern. Zirka drei Wochen lang dürfen Frischlinge auch bei fremden Bachen saugen, danach beansprucht jedes Jungtier seine eigene Zitze. Fremde Frischlinge lässt die Bache nicht mehr zu.

tel mehr Faunabiomasse festgestellt als sonst wo im jeweiligen Untersuchungsgebiet.

Den Ergebnissen der Modellierung zufolge spielen die Witterungsbedingungen während dem Sommerhalbjahr (Jungenaufzucht und Reserven anlegen) für Wildschweine eine bedeutendere Rolle als jene im Winter.

Regulationsmechanismus «Mast» ausser Kraft?

Der Bestand des sogenannten r-Strategen Wildschwein kann sich in kurzer Zeit enorm vermehren. Die Baumast wird als wichtiger Motor für dieses zeitweise übermässige Bestandeswachstum angesehen. Bis vor 25 Jahren beglückten Buchen und Eichen nüsseliebende Waldbewohner ungefähr alle vier bis sieben Jahre mit einem reichhaltigen Schlemmerangebot. Inzwischen hat sich die Buchen- und Eichenmast verändert:

- Seit zirka 25 Jahren findet sie häufiger statt.
- In den Jahren 2009 und 2011 wuchsen massiv mehr Buchennüsschen pro Baumtrieb.
- Vollmast (oder nahezu Vollmast) von Buche und Eiche fand in den letzten fünf Jahren dreimal statt und fiel darüber hinaus noch auf dasselbe Jahr.

Im Modell deutete sich ein positiver Einfluss der Mastsituation auf die Jagdstrecke zwar an, war aber nicht signifikant. Ebenfalls nur andeutungsweise führte eine reichliche Mast zu weniger Wildschäden vor allem im

Wiesland. Gemäss Statistikerin Fränzi Korner war die Kategorisierung der jährlichen Mastdaten mit nur vier Kategorien allenfalls zu grob, um statistisch signifikante Aussagen zuzulassen. Einer anderen These zufolge könnten die unlängst seltener gewordenen Fehl- und Sprengmasten aber auch durch anderweitig ständig verfügbare Nahrung kompensiert werden. Landwirtschaftliche Kulturen, Ablenkfütterungen und Kirrungen der Jäger bieten den Wildschweinen beinahe das ganze Jahr zu fressen.

Tiefere Wildschweingewichte

Unabhängig von den Wetterfaktoren zeigten die durchschnittlichen Wildschweingewichte sowie der Anteil erlegter Frischlinge einen leicht negativen Trend. Beides deutet auf einen nach wie vor steigenden Wildschweinbestand hin. Abnehmende Gewichte signalisieren eine verschärfte Nahrungskonkurrenz. Obwohl die Sektion Jagd und Fischerei bei den Jägern für einen starken Eingriff in die Jugendklasse (0 bis 24 Monate) wirbt, nahm der Anteil Frischlinge an der Jagdstrecke in den letzten zehn Jahren leicht ab.

Mit Massnahmenplan Schwarzwild auf gutem Weg

Mildere Winter und deutlich häufigere und ergiebige Baumasten mögen mitbeteiligt sein am enormen Wildschweinbestandeswachstum. Das Klima lässt sich derzeit jedoch nicht nach Wunsch verändern. Sehr wohl lässt

sich aber ein Teil der zusätzlich für Wildschweine verfügbaren Nahrung einschränken. Auf dem Ansatz an der KIRRUNG werden vielerorts die meisten Wildschweine erlegt. Massvolle KIRRGABEN und ein Verzicht auf ABLENKFÜTTERUNGEN können einen wichtigen Beitrag gegen überhöhte Wildschweinbestände leisten. Unter anderem an diesem Punkt setzt der kantonale Massnahmenplan Wildschwein an. Überschreitet die jährliche Schadenssumme von zwei aufeinanderfolgenden Jahren eine gewisse Grenze, sind Ablenkfütterungen gänzlich verboten und die erlaubten KIRRMENGEN beschränkt. Zurzeit gilt diese Einschränkung in 28 der 210 Jagdreviere.

Weitere Informationen

Methodik und Resultate der statistischen Berechnungen sind im internen Bericht «Analysen der Daten zu Einflüssen auf den Wildschaden im Kanton Aargau» von oikostat GmbH zusammengefasst (2013).

r-Strategen im Tier- oder Pflanzenreich

r-Strategen (r steht für Wachstumsrate) zeugen viele Nachkommen, die selber wieder rasch fortpflanzungsfähig sind, weisen aber eine höhere Sterblichkeit bzw. kürzere Lebenserwartung auf. Der Bestand kann innert Kürze stark anwachsen und ebenso schnell wieder zusammenbrechen. Ein Beispiel eines einheimischen Säugtiers und r-Strategen ist die Schermaus. Das Wildschwein ist mit seiner ausgeprägten Frischlingsfürsorge und der starken, familienbasierten Rottenstruktur ein weniger typischer Vertreter dieser Strategie. Trotzdem weisen Wildschweine mit ihrem enormen Vermehrungspotenzial, den starken Bestandesschwankungen und der für ihre Körpergrösse geringen durchschnittlichen Lebenserwartung von ungefähr zwei Jahren deutliche Merkmale eines r-Strategen auf.

Glossar

- **Jagdstrecke:** pro Jagdjahr erlegte jagdbare Tiere
- **Frischling:** Wildschwein im ersten Lebensjahr
- **Waidmann:** Jäger
- **Buchen- und Eichenmast:** Jahre, in denen die meisten Bäume einer Art gleichzeitig sehr viele Früchte produzieren. Daneben gibt es folgende Einteilungen: Fehlmast (kaum bis gar keine Früchte); Sprengmast (nur wenige Bäume fruchten); Halbmast (ungefähr die Hälfte der Bäume einer Art fruchten).
- **Bodenmakrofauna:** von blossen Auge erkennbare, im Boden lebende Tiere (beispielsweise Würmer, Engerlinge)
- **Ablenkfütterung:** Ausbringen grosser Mengen Futter, um Wildschweine von landwirtschaftlichen Kulturen fernzuhalten und Wildschäden zu vermeiden
- **KIRRUNG:** Ausbringen von wenig natürlicher Nahrung (meistens Mais) an geeigneten Stellen im Wald, um Wildschweine anzulocken und zu erlegen

UNESCO-Anerkennung für das Naturama

Thomas Flory | Naturama Aargau | 062 832 72 61

Die Schweizerische UNESCO-Kommission zeichnet das Projekt «Schulumgebung» des Naturama Aargau mit der Anerkennung «Aktivität der Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schweiz» aus. Damit werden Projekte gewürdigt, die Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schweiz fördern.

Im Jahr 2002 haben die Vereinten Nationen die Dekade 2005 bis 2014 zur «Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung» erklärt und die UNESCO mit der Umsetzung beauftragt. Ziel dieser Bildungsarbeit ist es, Personen im Laufe ihres Lebens zu befähigen, im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine Welt mitzugestalten, die allen Menschen Wohlergehen ermöglicht. Dazu sollen sie sich mit Fragen und Werten einer sozial, ökologisch, kulturell und wirtschaftlich nachhaltigen Gesellschaft auseinandersetzen. Handlungskompetenzen, Mitgestaltung, Konfliktlösung und Verantwortung gegenüber Mensch und Umwelt stehen dabei im Zentrum.

An der diesjährigen Auszeichnungsfestfeier erhielten neben dem Naturama 10 weitere Projekte die Anerkennung durch Jean-Bernard Münch, Präsi-

dent Schweizerische UNESCO-Kommission. Christian Amsler, Regierungsrat des Kantons Schaffhausen und Präsident der Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, betonte in seiner Rede die Bedeutung von fächerübergreifenden Themen wie Gesundheit oder Umweltbildung hinsichtlich einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung an unseren Schulen.

Vom traditionellen Pausenplatz zum Erlebnis- und Lernraum

Das Projekt des Naturama zur ökologischen Gestaltung des Aussenraumes einer Schule zeigt, wie die Aktivitäten der UNESCO im Aargau umgesetzt werden können. Projekte dieser Art beeinflussen die Schulorganisation, den Unterricht und das Wohlbefinden nachweislich positiv und un-

naturama
das Aargauer Naturmuseum

terstützen das Lernen. Das Projekt nutzt die naturbezogene Umweltbildung als einen zentralen Zugang zu ganzheitlicher Bildung. Dabei nehmen Zugänge wie Erleben, Entdecken und Forschen eine ebenso wichtige Rolle ein wie Partizipation, Werteorientierung und Gestaltungskompetenz.

Vielfältige Beratungstätigkeiten

Der Aussenraum prägt den Unterricht und vermittelt Werte und Haltungen einer Schulkultur. Lehrpersonen, Schulleitungen, Hauswarte, Schul- und Gemeindebehörden profitieren von verschiedenen Dienstleistungen des Naturama auf dem Weg zu einer naturnahen und kinderfreundlichen Schulumgebung. Das reicht von der Initialberatung und der Projektleitung über das Erarbeiten von Unterhaltmassnahmen und Pflegeplänen bis zur Weiterbildung sowie dem Einsatz von Unterrichtsmedien und Aktionsmaterialien zu Umweltbildung. In verschiede-



Foto: Naturama Aargau

Das Naturama Aargau initiiert partizipative Projekte in Gemeinden: Jugendliche übernehmen Verantwortung und gestalten ihren Lebensraum.



Foto: Naturama Aargau

So macht die Pause Spass: vom monotonen Pausenplatz zum vielfältigen Bewegungs- und Erfahrungsraum.

denen Regionen des Kantons Aargau begleitet die Umweltbildung des Naturama Schulen und Gemeinden bereits dabei, sinnvolle Möglichkeiten und Wege der Umsetzung für eine kinderfreundliche und naturnahe Pausenplatzgestaltung zu finden. Bezogen auf gesellschaftliche Veränderungen, schulorganisatorische Neuausrichtung sowie finanzielle und ökologische Zielsetzungen ist die naturnahe Umgebungsgestaltung aktueller denn je. Dies zeigt auch die aktuell gestiegene Beratungsnachfrage der Fachstelle Umweltbildung des Naturama. In Arbeitsgruppen oder Beratungen

kann das Know-how des Naturama auch durch verschiedene Stellen des Kantons genutzt werden. Die interdisziplinäre Ausrichtung der Umweltbildung unterstützt die interdepartementale Zusammenarbeit.

Mehrwert für Natur und Mensch

Das von der UNESCO ausgezeichnete Projekt und die Beratungsleistungen sind im Leistungsvertrag mit dem Departement Bildung, Kultur und Sport (BKS) für den Bereich Bildung/Umweltbildung des Naturama verankert. Im Zusammenhang mit veränderten Schulstrukturen und angepassten Si-

cherheitsnormen ist weiterhin mit einer starken Nachfrage zu rechnen. Im Bereich Naturschutz des Naturama sind Beratungsleistungen zur Siedlungsökologie im Leistungsvertrag mit dem Departement Bau Verkehr und Umwelt (BVU) festgeschrieben. Das Programm 2020 des BVU weist die Siedlungsökologie und ökologische Ausgleichsflächen im Siedlungsraum als Schwerpunkt aus, dies ist im Richtplan verankert.

Die verschiedenen Anspruchsgruppen des Naturama können so von den Synergien beider Angebote profitieren. Lebensräume wie Bäche, Hecken, Wiesen oder Ruderalflächen auf Schulanlagen werden zu wertvollen ökologischen Naturräumen und zu erlebnisreichen Lernräumen.

Beratungen für Schulen, Gemeinden und kantonale Stellen

- Initialberatung, Konzeptarbeit bei Neu- und Umgestaltungen
- Weiterbildung im Kollegium, ausgerichtet auf konkrete Gestaltungsprojekte
- Projektbegleitung und Praxisberatung bei Planung und Umsetzung
- Erarbeiten von Unterhaltsmassnahmen und Pflegeplänen
- Einsatz von Unterrichtsmedien und Aktionsmaterialien zur Umweltbildung

Weitere Informationen

- www.naturama.ch > Bildung > Umweltbildung > Lebensraum Schule
- www.dekade.ch



Foto: Naturama Aargau

Naturerfahrungen unterstützen eine gesunde Entwicklung und den ganzheitlichen Wissenserwerb bei Kindern und Jugendlichen.

Auen – Die wilden Seiten des Aargaus

Ka Marti | Naturama Aargau | 062 832 72 81

2014 feiert der Auenschutzpark sein 20-Jahr-Jubiläum. Die Aargauer Bevölkerung hat sich mit dem Naturschutz-Programm «Auenschutzpark Aargau» ein Geschenk von unschätzbarem Wert gemacht. In Zusammenarbeit mit der Abteilung Landschaft und Gewässer des Departements Bau, Verkehr und Umwelt realisiert das Naturama zu diesem Anlass eine Sonderausstellung mit einem vielfältigen Rahmenprogramm.

Vom 23. Mai 2014 bis im März 2015 widmet das Naturama dem Auenschutzpark Aargau eine Sonderausstellung. Sie beleuchtet unser Naturjuwel, die Auen, von verschiedenen Seiten und würdigt damit die zwanzigjährige Geschichte des Auenschutzparks. Das Zielpublikum ist breit und das The-

menfeld rund um die Aargauer Auen gross.

Drinnen und draussen

Dynamik und Vielfalt sind charakteristische Eigenschaften der Auen. Das Ausstellungskonzept greift sie auf und holt die Auen ins Museum.

Dort sehen die Besucher, was sie in den Auen direkt nicht sehen können. Die Ausstellung zeigt Landschaftsveränderungen auf dem Aargauer Relief im Zeitraffer, präsentiert Filmmaterial zum Auenschutzpark über die letzten 20 Jahre und veröffentlicht Interviews mit den Machern im Hintergrund.

Die Aargauer Auenlandschaft ist bereits Thema der Naturama-Dauerausstellung und Inhalt von verschiedenen Angeboten. Die Sonderausstellung bezieht diese Elemente mit ein und führt die Besucher auf einem Parcours durch das ganze Haus. Die Übergänge von der Sonderausstellung zur Dauerausstellung verwischen sich.



Foto: Monica Marti

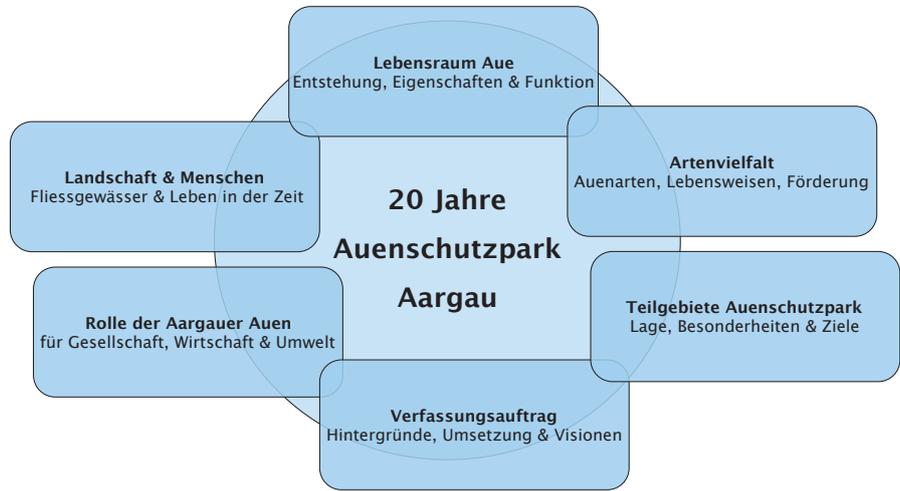
Die Auen an der Reuss: wild, romantisch, idyllisch

Auen vor der Haustüre

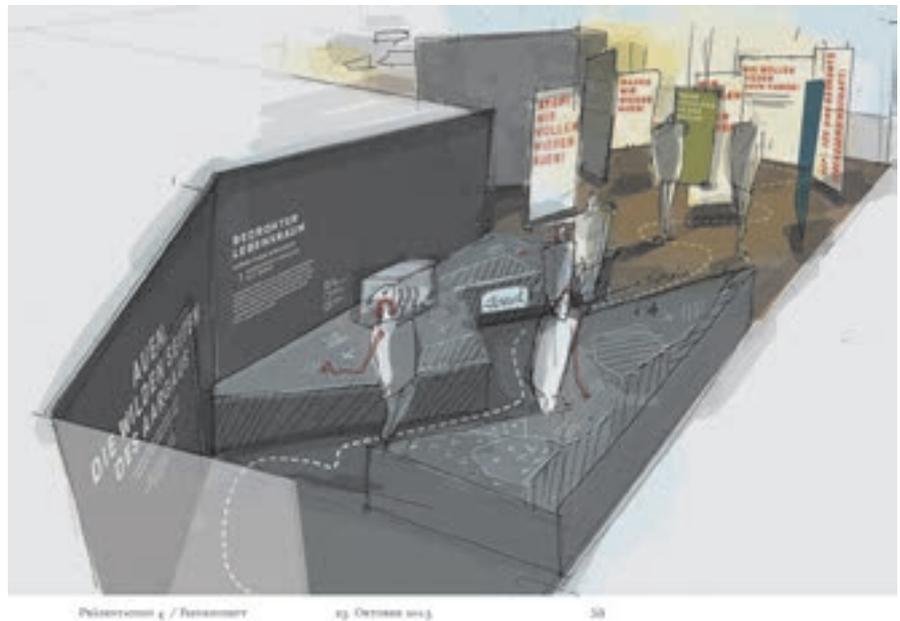
Wir verbinden Innen- mit Aussenräumen, zum Beispiel mit Kinderclub-Reisen aus dem Naturlabor ins Herz des Biberlands, aber auch mit Museumsführungen, Exkursionen, Velotouren und Flussfahrten durch den Auen-schutzpark.

Eine Schulkampagne begleitet die Sonderausstellung. Einführungskurse für Lehrpersonen, praxisbezogene Wissensvermittlung, moderne Unterrichtsmaterialien und Ausflugstipps für Schulreisen sind nur ein Teil des Schulprogramms. Weitere Informationen rund um die Schulkampagne erhalten Sie im folgenden Artikel «Mit allen Wassern gewaschen» auf Seite 45 in dieser Broschüre.

Mit Artenkenntniskursen über Auenpflanzen, Biofotoquiz-Serien zu Auentieren, Ausleihkisten mit Tierpräparaten und Bestimmungsführern wird die Artenvielfalt in den Auen sichtbar. Begeben Sie sich auf Spurensuche im Auenland!



Mit der Annahme der kantonalen Volksinitiative «Auenschutzpark – für eine bedrohte Lebensgemeinschaft» am 6. Juni 1993 drückte das Aargauervolk aus, dass ihm der Schutz der Auen besonders am Herzen liegt. Dieses Jahr feiert der Auenschutzpark sein 20-jähriges Bestehen.



Die Ausstellung «Auen – Die wilden Seiten des Aargaus»: bis jetzt noch auf dem Papier, ab 23. Mai sichtbar und fassbar im Naturama



Das Thema Auen verbindet die Sonderausstellung mit der Dauer-ausstellung.



Die Auen auf dem Wasserweg erleben.



Ein breites Angebot an Exkursionen (hier durch den Rohrer Schachen), Velotouren oder Flussfahrten begleiten die Sonderausstellung.

Mit allen Wassern gewaschen

Thomas Flory | Naturama Aargau | 062 832 72 61

Was bedeuten die Wellen auf dem Aargauer Wappen? Aus welchen drei Kantonen der Schweiz fliesst kein Wasser durch den Aargau? Das Naturama Aargau lanciert zur Sonderausstellung «Auen – Die wilden Seiten des Aargaus» eine Schulkampagne, die sich gewaschen hat. Nicht nur klassische Unterrichtsthemen werden aufgegriffen. Vielfältige Zugänge und stufenübergreifende Angebote sollen möglichst viele Lehrpersonen motivieren, mit ihren Klassen den Kanton mit seinen Auenlandschaften aktiv zu entdecken.



Sowohl Dauer- als auch Sonderausstellung bieten für alle Schulstufen sinnlich handelnde und aktiv entdeckende Zugänge zu den unterschiedlichsten Umweltthemen.



Schulinterne Weiterbildung zur Unterrichts- und Schulentwicklung mit ganzen Kollegien, Arbeits- oder Unterrichtsteams vor Ort werden zu jeder Jahreszeit durchgeführt.

Das Bildungsangebot des Naturama unterstützt Lehrpersonen darin, ihren Unterricht im Schulhaus, eine Exkursion vor Ort in den Auen oder einen Besuch im Museum gewinnbringend aufeinander abzustimmen. Die Gestaltung der Sonderausstellung unterstützt aktiv entdeckende Lernformen im Museum. Die Begleitmaterialien gewährleisten den nahtlosen Anschluss an den Unterricht im Freien oder im Schulzimmer. Der Lebensraum der Fliessgewässer und Auen wird zum Schwerpunkt im breiten Beratungs- und Weiterbildungsangebot sowie bei der Ausleihe von Aktionskisten und weiteren Medien.

Forschungsportal im Internet

Mit dem Start der Schulkampagne im Frühling und mit dem Beginn der Sonderausstellung unterstützt das neue Internetportal expedio.ch Lehrpersonen darin, die Auenlandschaften mit ihren Klassen zu erforschen. Auf Exkursionen sammeln Klassen Schwemmgut, dokumentieren und präsentieren es im Schulhaus oder im Museum. Schülerinnen und Schüler untersuchen und experimentieren mit Wasser und bewerten Gewässerabschnitte. Junge Forscherinnen und Forscher lernen Tiere und Pflanzen im Internet kennen, um sie dann im Freien zu entdecken und zu bestimmen. Alle beteiligten Klassen erhalten den Zugang zum gemeinsamen Forschungsportal und bekommen zusätzliche Expeditiomaterialien.

Kurz-Kurse mit Schwerpunkt Auen

Die stufenübergreifenden Weiterbildungen finden an einem ausserschulischen Lernort, in freier Natur oder im Museum statt. Lehrpersonen erhalten inhaltliche und didaktische Impulse, die ihnen die direkte und zeitnahe Umsetzung im Unterricht ermöglicht. Weitere Kurz-Kurse, ein Bera-

tungsgespräch, ein Museumsbesuch oder das Angebot der Mediothek im Naturama dienen der individuellen Vertiefung.

Schulinterne Weiterbildungen

Die schulinternen Weiterbildungen werden auf die Bedürfnisse von Kollegien abgestimmt. Entscheidend sind Inhalte im Zusammenhang mit Natur und Umwelt, welche die Schulqualität und Schulentwicklung vor Ort unterstützen und wirkungsvoll in das Weiterbildungsprogramm eines Kollegiums eingebettet werden können. Klassische Themenfelder der Biologie/Ökologie, bei denen Fragestellungen der Unterrichtsqualität im Zentrum stehen, kommen ebenso in Frage wie überfachliche Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, welche die Schulentwicklung betreffen. Kurse zur attraktiven Gestaltung der Schulumgebung, forschendes Entdecken rund ums Schulhaus, ein spezifischer Lebensraum oder das Museum als Lernort sind ebenso beliebte wie bewährte Themen.

Kurz-Kurse: Programm 2014

- Amphibien, 19. März, 14 bis 17 Uhr, Rottenschwil, Flachsee
Leben in den Extremen: auf der Suche nach bedrohten Überlebenskünstlern in zwei Welten
- Vielfalt Boden, 30. April, 14 bis 17 Uhr, Brugg, Wildschachen
Mehr als Sand, Kies oder Erde: Bedeutung für das Lebensraum-Mosaik am Wasser
- Lebende Auenbewohner im Museum, 27. August, 14 bis 17 Uhr, Aarau, Naturama
Tiere in Terrarien und Aquarien: in der Dauerausstellung suchen, beobachten, dokumentieren
- Fische, 17. September, 14 bis 17 Uhr, Aarau, Telli, und Suhremündung
Durch Stromschnellen und Staustufen: Fische in ihrem Lebensraum
- Artenvielfalt im Kochkessel, 29. Oktober, 14 bis 17 Uhr, Eggenwil, Aue Foort
Rüebliorte oder Bibergulasch: kulinarischer und ökologischer Streifzug durch die Auen
- «Auen – Die wilden Seiten des Aargaus», 28. Mai, 20. August, 12. November, jeweils 18 bis 20 Uhr
Einführungen in die Sonderausstellung im Naturama:
20 Jahre Auenschutzpark Aargau

Weitere Informationen und Anmeldung

www.naturama.ch/bildung, Thomas Flory, 062 832 72 61, t.flory@naturama.ch



Foto: Thomas Flory

Das Naturama organisiert Kurz-Kurse zu aktuellen Themen an einem ausserschulischen Lernort, in der Natur oder im Museum.

Naturama Naturschutz: Kursangebote und Veranstaltungen 2014

Thomas Baumann und Stefan Grichting | Naturama Aargau | 062 832 72 87/85

Naturschutz-Kurse: Von Stadtimkern und verdichteter Natur

In welche Richtung entwickelt sich die Landschaft in Zukunft? Die neue Agrarpolitik 2014–17 wird Auswirkungen auf die Natur haben. Hier bieten die Naturschutz-Kurse Orientierungshilfen für Landwirtinnen, Naturschützer, Bauverwalterinnen, Planer und Werkhofmitarbeiter. «Ökoflächen: Qualität zahlt sich aus», «Agrarpolitik 2014–17 als Chance für die Natur» oder «Wie finanzieren und organisieren wir den Naturschutz in der Gemeinde?» sind drei Anlässe zu diesem Themenbereich.



Foto: Martin Bolliger

Mit der zunehmenden Verstädterung des Kantons Aargau steigt das Bedürfnis der Bevölkerung nach Natur.



Foto: Martin Bolliger

Es darf auch mal etwas «wild» zu- und hergehen: Naturschutz in der Gemeinde fängt oft im Kleinen an.

Daneben wird mit dem Kurs «Der Boden wird knapp: Natur verdichten?» das heiss diskutierte Thema des Landverschleisses und dessen Folgen für die Natur aufgegriffen. Mit der zunehmenden Verstädterung unseres Kantons steigt das Bedürfnis der Bevölkerung nach Natur. Diese Sehnsucht kann mit Reisen in exotische Länder oder Trekkingtouren in Naturlandschaften gestillt werden. Es gibt aber auch ganz andere Wege: Ein Stadtimker lässt uns in seine Bienenstöcke auf dem Hochhausdach schauen und zeigt uns, wie er die Natur in der Siedlung fördert. Auch die handfeste Heckenpflege ist im Kursprogramm 2014 vertreten. Seit bald 20 Jahren erfreut sich der Kurs Gehölzpflege mit Maschinendemo noch immer grosser Beliebtheit. Es dürfen jeweils fünfzig und mehr Teilnehmer begrüsst werden. Wer aufmerksam die Landschaft betrachtet, kann feststellen, dass heute viele Hecken wieder gepflegt werden und ökologisch in einem guten Zustand sind. Vielleicht haben die vielen Heckenpflege-Kurse des Naturama auch ihren Beitrag dazu geleistet. Darum können Sie auch 2014 ihre Heckenpflege-Kenntnisse erweitern.



Foto: Stefan Grichting

Naturschutz-Kurse mit Maschinendemo erfreuen sich immer grosser Beliebtheit.

Naturschutz-Kurse

Wie finanzieren und organisieren wir den Naturschutz in der Gemeinde?	5. März 20–22 Uhr Naturama	J. Hertig, ehem. Gemeinderat Suhr; M. Bärtschi, Sektion Natur und Landschaft; T. Baumann, Naturama
Agrarpolitik 2014–17 als Chance für die Natur: Eine Betriebsumstellung	26. März 10–15 Uhr Naturama und Erlinsbach	J. Angehrn, Liebegg; M. Gugger, Betriebsleiter; T. Egloff, Sektion Natur und Landschaft; T. Baumann, Naturama
Was braucht die Biene in der Stadt?	30. April 18.30–20.30 Uhr Baden	H. Röösl, Stadtimker, Baden; S. Gfeller, Naturama
Ökoflächen: Qualität zahlt sich aus	7. Mai 13.30–16 Uhr Seon	M. Peter, Landwirtschaft Aargau; Agrofutura; T. Baumann, Naturama
Auen zwischen Buchdeckeln und Realität	21. Mai 18.30–20.30 Uhr Aarau	C. Hitz, Umweltfachstelle Aarau; R. Wüst, Aargauer Kantonsbibliothek; S. Gfeller, Naturama
Weiden statt Mähen: Waldweiden im Aargau	11. Juni 18.30–20.30 Uhr Remigen	S. Burger, Abt. Wald; U. Witzig, creaNatira; O. Frey, Förster; T. Baumann, Naturama
Mehr Raum für unsere Bäche! Bachrenaturierung und Hochwasserschutz	25. Juni 18.30–20.30 Uhr Hendschiken	T. Gebert, Sektion Wasserbau; T. Baumann, Naturama
Neophyten in Garten, Dorf und Stadt	20. August 18.30–20.30 Uhr Aarau	I. Forster, Jardin Suisse; R. Weber und S. Gfeller, Naturama
Tümpel für Kreuzkröte und Co.	10. September 18.30–20.30 Uhr Oberkulm	E. Krummenacher, Zoologin; U. Müller, Unternehmer; NVV Oberkulm; S. Gfeller, Naturama
Der Boden wird knapp: Natur verdichten?	24. September 13.30–15.30 Uhr Suhr	T. Gremminger, Sektion Natur und Landschaft; T. Baumann, Naturama
Heckenpflege mit Maschinendemo	12. November 13.30–16 Uhr Muri	A. Kohler, Landwirt; div. Unternehmer; T. Baumann, Naturama
Kostengünstig mausen mit Kleinstrukturen für Wiesel	26. November 13.30–16 Uhr Fahrwangen	P. Schütz, Wieselnetz Schweiz; T. Baumann, Naturama

Ziele

Die Kurse vermitteln das Rüstzeug für eine aktive Naturschutzarbeit in der Gemeinde. Sie ermöglichen Kontakte mit den zuständigen Stellen des Naturschutzes in der kantonalen Verwaltung und setzen sich mit aktuellen Fragen zum Thema Natur- und Landschaftsschutz auseinander.

Zielpublikum

- Personen aus Verwaltung und Kommissionen von Gemeinden und Kanton

- Fachleute aus den Bereichen Naturschutz, Forst- und Landwirtschaft, Jagd und Fischerei, Gartenbau, Bauämter usw.
- interessierte Laien, die sich in den Gemeinden aktiv für den Naturschutz einsetzen wollen

Kosten und Anmeldung

Die Naturschutz-Kurse sind kostenlos (finanziert durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt). Eine Anmeldung ist obligatorisch und muss bis spätestens 14 Tage vor Kursbe-

ginn erfolgen. Die Teilnehmenden erhalten eine Einladung mit allen nötigen Informationen zum jeweiligen Kurs.

- www.naturama.ch/veranstaltungen
- E-Mail: t.baumann@naturama.ch
- Telefon: 062 832 72 87
- Post: Naturama Aargau, Bereich Naturschutz, Feerstr. 17, 5001 Aarau

Artenkenntnis-Kurse: Von Schnecken und Fischen

In Zeiten, in denen die Leute sich zusehends von der Natur entfremden und nicht mehr eine Mücke von einer Wanze unterscheiden können, herrscht Handlungsbedarf. Mit seinem kontinuierlichen Angebot an Artenkenntnis-Kursen versucht der Bereich Naturschutz, langfristig einige Lücken wieder zu schliessen.

2014 bietet das Naturama erneut Artenkenntnis-Kurse zu verschiedenen Artengruppen an. Passend zur kommenden Sonderausstellung des Museums zum Thema Auen wird mit dem Einführungskurs Fische in die Wasserwelt eingetaucht. Wegen der grossen Nachfrage im letzten Jahr wird auch der Einführungskurs Schnecken nochmals ins Angebot aufgenommen. Der Fisch-Kurs behandelt an drei Theorieabenden und drei Exkursionen alle einheimischen Aargauer Fischarten. Die ebenfalls sechsteilige Schnecken-Ausbildung bringt den Teilnehmenden die wichtigsten Schneckenarten des Aargaus näher – selbstverständlich auch hier mit Anlässen drinnen und draussen. Neben der Artbestimmung stehen Grundwissen zu Biologie, Lebensweise, Gefährdung sowie möglichen Schutz- und Fördermassnahmen im Zentrum. Angesprochen sind vom ahnungslosen Akademiker bis zum motivierten Laien alle, die ihre Artenkenntnisse auf Vordermann bringen wollen. Auch das achte Jahr der Artenkenntnis-Kurse bietet Anfängerinnen und Anfängern einen Ein-

stieg in eine vielfältige und spannende Welt des genaueren Hinsehens!

Ziele

Die Kurse wollen breite Bevölkerungskreise für die Artenvielfalt begeistern und sensibilisieren. Die Teilnehmenden lernen, naturschützerisch relevante Arten zu bestimmen und deren Lebensräume anzusprechen. Zudem wird Basiswissen zur Biologie der Arten, zur Gefährdung sowie zu möglichen Schutz- und Fördermassnahmen vermittelt. Zusätzlich werden die Teilnehmenden mit der Erfassung im Feld vertraut gemacht. Die Kenntnisse aus den Kursen sollen sie befähigen, in praktischen Naturschutzprojekten mitzuarbeiten.

Zielpublikum

- alle Interessierten (mit und ohne biologische Vorbildung)
- interessierte Personen aus den Bereichen Naturschutz, Forst- und Landwirtschaft, Jagd, Fischerei usw.
- Personen aus Verwaltung und Kommissionen von Gemeinden und Kantonen



Foto: Martin Bolliger

Die «Nase» ist vom Aussterben bedroht.



Foto: Stefan Grichting

Die langsamen Schleicher faszinieren.

Kosten und Anmeldung

Die Einführungskurse Schnecken und Fische kosten je 240 Franken. Die Bezahlung erfolgt direkt am ersten Kursanlass in bar. Bei Nichtteilnahme am Kurs nach Ablauf der Anmeldefrist verpflichten sich die Angemeldeten, die gesamte Kursgebühr zu bezahlen. Die Artenkenntnis-Kurse können nur als Ganzes besucht werden. Eine Anmeldung bis spätestens 14 Tage vor Kursbeginn ist obligatorisch. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Die Teilnehmenden erhalten mit der Einladung ein Detailprogramm zum jeweiligen Kurs.

- www.naturama.ch/veranstaltungen
- E-Mail: s.grichting@naturama.ch
- Telefon: 062 832 72 85
- Post: Naturama Aargau, Bereich Naturschutz, Feerstr. 17, 5001 Aarau

Artenkenntnis-Kurse

Einführungskurs Schnecken	20. März, Theorieabend Aarau	C. Boschi und Ruth Weber, Schnecken-Spezialistinnen; S. Grichting, Naturama
	24. April, Theorieabend Aarau	
	3. Mai, nachmittags, Exkursion Erlinsbach	
	17. Mai, nachmittags, Exkursion Brugg	
	14. August, Theorieabend Aarau	
	6. September, nachmittags, Exkursion Gränichen	
Einführungskurs Fische	11. September, Theorieabend Aarau	R. Froelich und P. Vonlanthen, Fisch-Spezialisten; S. Grichting, Naturama
	20. September (Verschiebedatum 25. Oktober), nachmittags, Exkursion Brittnau	
	25. September, Theorieabend Aarau	
	18. Oktober, nachmittags, Exkursion Untersiggenthal	
	23. Oktober, Theorieabend Aarau	
	1. November, nachmittags, Exkursion Meisterschwanden	

Die Theorieabende finden jeweils im Naturama von 19.30 bis 22 Uhr statt. Die genauen Exkursionsorte und -zeiten werden mit dem Detailprogramm bekannt gegeben.

Familienexkursionen: Familienerlebnisse in der Natur

Möchten Sie mit Ihrer Familie hautnah erleben, wie der Förster einen mächtigen Baum fällt? Hat Ihre Tochter schon lange den Wunsch, einen Frosch zum Prinzen zu küssen? Will Ihre Familie an der Auen-Olympiade die Goldmedaille im Steineschiefern gewinnen? Die Familienexkursionen des Bereichs Naturschutz bieten Erwachsenen mit Kindern vielfältige und spannende Naturerlebnisse.

An sieben Nachmittagen oder Abenden bietet das Naturama Ihrer Familie die Gelegenheit, draussen in der Natur Gruseliges, Herziges und Überraschendes zu erleben. Die Familienexkursionen erfreuen sich seit Jahren grosser Beliebtheit. Oft besuchen Fa-

milien über mehrere Jahre viele dieser Anlässe, bis dann die Kinder aus dem Alter für die Familienexkursionen herausgewachsen sind. Die prägenden Erlebnisse tragen sie aber noch viele Jahre mit sich weiter. So erzählte kürzlich ein jetzt schon fast erwachsenes «Familienexkursions-Kind», dass es die Entdeckungsreise an einen Wiesenbach mit anschliessendem Ausnehmen und Bräuteln einer Forelle nie vergessen werde.

Für wen eignen sich die Familienexkursionen?

Die Exkursionen sind auf Erwachsene mit Kindern zwischen drei und dreizehn Jahren ausgerichtet, die gemeinsam in der Natur etwas erleben möchten.



Foto: Martin Bolliger

Wer hat schon mal einen mächtigen Baum gefällt? Die Familienexkursionen des Naturama ermöglichen prägende Erlebnisse für Gross und Klein.

Kosten und Anmeldung

Der Unkostenbeitrag beträgt für Kinder 8 Franken, für Erwachsene 12 Franken. Die Bezahlung erfolgt direkt am Anlass in bar. Eine Anmeldung ist obligatorisch und erst ab sechs Wochen vor dem Anlass möglich. Eine Woche vor dem Anlass erhalten die Teilnehmenden eine Einladung mit Detailprogramm.

- www.naturama.ch/veranstaltungen
- E-Mail: v.sasdi@naturama.ch
- Telefon: 062 832 72 50 (Naturama Empfang)
- Post: Naturama Aargau, Bereich Naturschutz, Feerstr. 17, 5001 Aarau



Foto: Martin Bolliger

Wunderschöne bronzefarbene Augen und einen grossen Kussmund hat die Erdkröte, die wir vielleicht an der Familienexkursion verwandeln werden.

Familienexkursionen

Wir fällen einen Baum!	1. März 14–16.30 Uhr Hirschthal	T. Baumann, Naturama und Forstbetrieb Muhen
Froschkönig und Krötenprinzessin	10. Mai 18–21 Uhr Gontenschwil	S. Grichting, Naturama
Auen-Olympiade	24. Mai 14–16.30 Uhr Aarau	S. Gfeller, Naturama
Judihui! Schmetterlingsraupen fressen unseren Fenchel	28. Juni 14–16.30 Uhr Zeihen	S. Gfeller, Naturama
Fischers Fritz beobachtet frische Fische	30. August 14–16.30 Uhr Aarau	M. Marti, Naturama und Sektion Jagd und Fischerei
Wir machen unseren eigenen Most	27. September 14–16.30 Uhr Unterefelden	L. Kammermann, Naturama und NVV Unterefelden
Zu Hause bei Familie Biber	8. November 14–16.30 Uhr Koblentz	L. Kammermann, Naturama

Von Herbstmärkten, Weidenkugeln und Podiumsdiskussionen

Neben den Naturschutz- und Artenkenntnis-Kursen bietet das Naturama 2014 mit dem Herbstmarkt, der Podiumsdiskussion, dem Tag der Artenvielfalt und den Natur-Events eine Fülle von weiteren Anlässen rund um die Aargauer Natur an. Dabei können Sie sogar selbst Hand anlegen.



Foto: Monica Marti

Erleben Sie die Aargauer Natur hautnah. Das Naturama organisiert für Ihren Betriebsausflug, Ihre Familienfeier oder Ihren Vereinsanlass einen massgeschneiderten Natur-Event.



Foto: Thomas Flory

Möchten Sie einen sinnvollen «Champfereinsatz» in der Natur leisten? Das Naturama, weiss wo, wie und wann.

biofotoquiz.ch:

Die Lizenz zum Natur-Crack

Unter www.biofotoquiz.ch finden Sie eine kostenlose Internetplattform, auf der Sie spielerisch Tiere und Pflanzen kennenlernen können. Über 2000 Arten mit über 20'000 Bildern warten auf Sie. Ihre Spaziergänge werden nie wieder so sein wie früher!

■ Weitere Informationen:

www.naturama.ch/naturschutz
s.grichting@naturama.ch
062 832 72 85

Natur-Events

Erleben Sie die Aargauer Natur hautnah! Wir organisieren für Ihren Betriebsausflug, Ihren Vereinsanlass oder Ihre Familienfeier massgeschneiderte halb- und ganztägige Natur-Events zu jeder Tages- und Nachtzeit. Oder möchten Sie mit Ihren Arbeitskolleginnen und -kollegen einen sinnvollen «Champfereinsatz» in der Natur leisten? Sie sind herzlich willkommen! Wir wissen, wo, wie und wann.

■ Weitere Informationen:

www.naturama.ch/naturschutz
m.marti@naturama.ch
062 832 72 26

Aarauer Umweltwochen

Vom 4. bis 24. Mai führt die Umweltfachstelle der Stadt Aarau in Zusammenarbeit mit dem Naturama ihren Umweltmonat zum Thema Auen durch. Aus einem reichhaltigen Programm können Sie auswählen zwischen traditionellen Vogelexkursionen für Frühaufsteher, ungeahnten Einblicken in die Trinkwasserwelt oder dem kniffligen Flechten einer Weidenkugel.

■ Weitere Informationen:

www.aarau.ch und
www.naturama.ch
oder in den Medien
t.baumann@naturama.ch
062 832 72 87

Tag der Artenvielfalt

Am 14. und 15. Juni 2014 passiert Seltensames in Wettingen: Bizarre Gestalten mit Schmetterlingsnetzen, Botanikkluppen und Feldstechern durchkäm-

men in gebückter Haltung das Gemeindegelände. Am «Tag der Artenvielfalt» bestimmen und zählen unter anderem Schneckenkennerinnen, Spinnexperten und Pflanzenvernarnte alles, was kriecht und flücht oder Wurzeln im Boden hat. Wettingen lädt Sie mit dem Naturama herzlich ein, den Forschern über die Schulter zu schauen.

- Weitere Informationen:
www.naturama.ch/naturschutz
 oder in den Medien
l.kammermann@naturama.ch
 062 832 72 60

Herbstmarkt Naturama

Am 21. September 2014 bringen die Bauern aus der Umgebung ihre Schätze aus Feld, Acker und Stall nach Aarau und bieten sie zum Probieren und Kaufen an. Lassen Sie sich überraschen von der grossen Vielfalt an Tomaten-, Paprika- und Kartoffelsorten: eine formen- und farbenfrohe Pracht der Natur. Erleben Sie live, wie gemostet, gebrannt, gebacken und gewurstet wird. Dabei können Ihre Kinder mithelfen – wenn sie nicht gerade auf Eseltrekking sind oder auf dem Karussell Runden drehen.

- Weitere Informationen:
www.naturama.ch/naturschutz
 oder in den Medien
l.kammermann@naturama.ch
 062 832 72 60

Podiumsdiskussion Naturschutz

Am 26. November 2014 findet im Naturama eine Diskussionsrunde statt zum Thema «Auenschutzpark: Im Spannungsfeld zwischen Revitalisierung und intensiver Nutzung». Nach 20 Jahren Arbeit ist der Verfassungsauftrag Auenschutzpark erfüllt und die aufgewerteten Auen erfreuen sich grosser Beliebtheit. Erdrosselt der Naherholungsdruck die Auen? Ist eine Kombination von Auedynamik und Stromproduktion tatsächlich möglich? Ruft der grosse Erfolg des Auenschutzparks nach einer zweiten Verfassungsinitiative? Diese Fragen diskutieren Entscheidungsträger, Auenexperten und Stromproduzenten mit dem Publikum.

- Weitere Informationen:
www.naturama.ch/naturschutz
 oder in den Medien
t.baumann@naturama.ch
 062 832 72 87



Foto: Stefan Grichting

Auenlandschaften machen in der Schweiz nur drei Prozent der Gesamtfläche aus. Doch sie beherbergen 40 Prozent der in der Schweiz vorkommenden Pflanzenarten.



Foto: Thomas Flory

Der diesjährige Tag der Artenvielfalt findet am 14. und 15. Juni in Wettingen statt.



Foto: Lukas Kammermann

Eine formen- und farbenreiche Pracht können Sie am 21. September am Herbstmarkt im Naturama entdecken.

An die Redaktion UMWELT AARGAU

- Senden Sie mir _____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 63, Februar 2014.
- Ich interessiere mich nicht mehr für UMWELT AARGAU. Bitte streichen Sie mich von Ihrer Abonnentenliste.
- Ich möchte UMWELT AARGAU regelmässig gratis erhalten. Bitte nehmen Sie mich in Ihre Abonnentenliste auf.
- Meine Adresse hat geändert.

alt:

neu:

Bemerkungen / Anregungen / Kritik:
Zutreffendes ankreuzen.
Vollständige Adresse nicht vergessen!
Karte ausfüllen und im Couvert an folgende Adresse senden:

UMWELT AARGAU
c/o Abteilung für Umwelt
Buchenhof
5001 Aarau

oder Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch

SCHLUSSPUNKT

Die Sonne, die unerschöpfliche Energiequelle. Sie kann mit Sonnenkollektoren in Wärme oder mit Fotovoltaikanlagen in Strom umgewandelt werden.

Prüfen auch Sie, ob Ihre Liegenschaft für die Nutzung der Sonnenenergie geeignet ist. Der neue Solarkataster für den Kanton Aargau gibt Ihnen einen ersten Anhaltspunkt: www.ag.ch/energie.

