

BUND, Leonhardstraße 1, 88212 Ravensburg
Telefon 0751/21451, E-Mail: bund.ravensburg@bund.net

20 Maßnahmen zur Anpassung des Mittleren Schussentals an den Klimawandel

Durchlüftung

1) Erhalt und Schaffung von Kaltluftentstehungsgebieten und Kaltluftschneisen

Wirkung:

Die kalte Luft von größeren begrünten Freiflächen am Stadtrand fließt über „Kaltluftschneisen“ (begrünte, linienförmige Geländestrukturen ohne bauliche Hindernisse) den Hang herunter ins Tal. Solche Kaltluftschneisen können Bäche, Grünzüge oder stark begrünte Straßen sein. Vorteilhaft ist ein möglichst großes Gebiet, in dem Kaltluft entstehen kann (Wälder, Wiesen, Felder, Kleingärten), eine starke Hangneigung für schnellen Luftabfluss und eine möglichst breite Kaltluftschneise ohne Hindernisse (wie z.B. Bahn- oder Straßendamm quer zur Fließrichtung, natürliche Wälle, Häuser etc.).

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Erhalt und Schaffung von Kaltluftentstehungsgebieten am Talrand und Kaltluftschneisen in die Stadt hinein, Vorsicht bei der Bebauung der Hänge. Großes Augenmerk auf schwache, störanfällige Kaltluftströme legen, Grünzüge und Baumreihen durch die Innenstadt anlegen, um die frische Luft möglichst weit ins Stadtzentrum zu transportieren. Höchste Sorgfalt bei der Aufstellung bzw. Überarbeitung von Bebauungsplänen und der Ausweisung neuer Baugebiete bzgl. dermatologischen Auswirkungen – keine Maßnahme ohne dermatologisches Gutachten, in welchem die Maßnahme nicht isoliert, sondern auch im Zusammenhang mit anderen Einzelmaßnahmen betrachtet werden. Als Referenzzeitraum kann das Gutachten von Prof. Schwab genutzt werden, ab diesem Zeitpunkt sollte die Summe aller Einzelmaßnahmen kumuliert bewertet werden.

2) Kaltluftabfluss in der Talsohle

Wirkung:

Grünzüge, die weit ins Stadtgebiet hineinreichen, transportieren kalte frische Luft ins Zentrum, wo sie besonders benötigt wird. Dies wird dadurch gefördert, dass die kalte Luft abfließen kann und dadurch weitere frische Luft nachströmen kann. Schon die Rodung einer Hecke oder ein einzelnes falsch platziertes hohes Gebäude kann diesen Kaltluftstrom schwächen.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Im Schussental ist der Abfluss der nächtlichen Kaltluft in Richtung Bodensee wichtig. Dieser Kalt-

luftstrom, der 'Schussentäler', sorgt dafür, dass in Ravensburg die Luft nachts abkühlt und frische Luft ins Stadtzentrum gesaugt wird. Das ist der große Vorteil, den das Mittlere Schussental beispielsweise gegenüber der Stuttgarter Kesselsituation hat. Der Engpass für diesen Strom liegt zwischen Bahnstadt und Weststadt, hier sollte besonders sorgfältig geplant werden.

Sowohl die Kaltluftentstehung und die Kaltluftschneisen die Hänge herab als auch der Abfluss der Kaltluft im Tal sollte als Kriterium bei der Überarbeitung von Flächenwidmungsplänen und Bebauungsplänen prioritär berücksichtigt werden, denn die Folgen von gebauten Fehlern belasten die Innenstädte für lange Zeit. Deswegen sind detaillierte Festlegungen notwendig, beispielsweise zu Gebäudehöhe und Dachformen, zur Ausrichtung der Gebäude und zu begrünten Korridoren.

Begrünung

3) Erhalt, Schaffung und Entwicklung großräumiger Grünanlagen

Wirkung:

Parks und Grünanlagen wirken an heißen Tagen als 'Kühlinseln' und sind ein wichtiger Erholungsraum für die Menschen in der Stadt. Sie können Kaltluft auch in der Stadt produzieren. Unter Bäumen ist es tagsüber deutlich kühler als auf Freiflächen. Wiesen kühlen dafür nachts schneller ab als bewaldete Flächen, weil sie kein so großes Luftvolumen herunterkühlen müssen. Wenn eine Parkfläche auch auf die Umgebung wirken soll, muss der Übergang zur Bebauung offen gestaltet sein.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Gutes Beispiel Stadtgarten Weingarten oder Baumbestand entlang Schussen-/Karlstraße und im Hirschgraben. Keine Möglichkeit für größere Parks in den Kernstädten, aber bei größeren Flächenausweisungen am Stadtrand (Süd- Erweiterung Ravensburg im neuen Regionalplan) – damit der Weg ins Grüne nicht immer noch weiter ist.

4) Vernetzung und Anbindung von Freiräumen (Stadtparks und größere Grünanlagen)

Wirkung:

Werden verschiedene Parks und Grünbereiche miteinander vernetzt, so wird kalte Luft durch die Stadt transportiert, die Verbindungen wirken wie Transportbahnen, Das können zum Beispiel begrünte Rad- und Fußwege sein. Außerdem wirken die Verbindungen auch positiv auf den Biotopverbund, d.h. Vögel, Tiere und Insekten haben einen Korridor zur Verfügung, um von einem Lebensraum zum nächsten zu gelangen.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

In Ravensburg: entlang der Schussen, von Mariatal, Leibinger Buckel – Stadtfriedhof einbinden, Lückenschlüsse (Insb. zwischen östl. und westl. Talrand, z.B. durch Kammerbrühl). In Weingarten vom Stadtgarten nach Westen am Kultur- und Kongresszentrum vorbei Richtung Stadion, Schrebergärten bei Marienkirche nach Westen, Kreuzbergfriedhof und Vorderer Ochsen einbinden.

5) Neueinrichtung von 'Pocket-Parks'

Wirkung:

'Pocket-Parks' sind kleine Parkflächen, die über die Stadt verstreut sind. Da die Hitze vor allem

Risikogruppen zu schaffen macht (Kinder, ältere Menschen), ist es wichtig, dass kühle Inseln in erreichbarer Nähe sind, wenn man die Aufenthaltsqualität in der Stadt erhalten will.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Gut funktioniert der Park bei der Wohnanlage Gänsbühl. Weitere Möglichkeiten in Ravensburg: Hinter der Räuberhöhle, Ecke Meersburger-/ Georgstraße, hinter dem Postgebäude am Bahnhof sowie hinter der ev. Stadtkirche. In Weingarten am Kultur- und Kongresszentrum, an der Basilika und vor allem bei der Beplanung des Schuler- Areals. Dazu: Mitarbeiter- Schulungen für Stadt- gärtnerie und Bauhof, Ausstattung der städtischen Betriebe mit ausreichend Personal.

6) Verschattung von Straßen, Plätzen und Gebäuden

Wirkung:

Bäume und Alleen bieten sowohl für den Rad- und Autoverkehr als auch für den Fußgänger Schatten. Die Reduktion der Sonneneinstrahlung ist an heißen Tagen die wichtigste Maßnahme. Bei stark befahrenen Straßen empfiehlt es sich, nur eine Straßenseite zu bepflanzen, um die Windgeschwindigkeit nicht zu sehr zu reduzieren. Der Wind transportiert die Luftschadstoffe ab.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Negativ- Beispiele: 'Steinwüsten' Marienplatz, Münsterplatz. In Ravensburg alle breiteren Innenstadt- Straßen und kleinen Plätze (Kirchstraße, Gespinstmarkt, Holzplatz). Wenn Bäume bei Festen etc. stören würden, mit Kübelpflanzen (kleine Bäume, Gerüste mit Rankpflanzen) arbeiten, die bei Bedarf mit schwerem Gerät verschoben werden können. Mittelstreifen der Gartenstraße, Ulmer Straße usw. (Bäume, Laternenmasten mit Rankgitter für Knöterich...) vervollständigen.

7) Innenhof-/ Hinterhofbegrünung

Wirkung:

Begrünte Höfe wirken nicht nur auf die Entstehung von Kaltluft, sondern beschatten auch die umgebenden Gebäude. Sie wirken sich vor allem positiv auf die Wohnqualität der Anwohner aus, haben aber keinen großen Einfluss auf das Stadtklima. Positive Wirkungen haben sie für Vögel und Tiere und – bei entsprechender Gestaltung – zum Rückhalt des Regenwassers.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Beratung der privaten Eigentümer, Wettbewerb ausloben, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung.

8) Dachbegrünung

Wirkung:

Die Begrünung von Dächern reduziert die Hitze in der Stadt und kann in gewissen Mengen Regenwasser zurückhalten. Außerdem wirkt sie positiv auf die Vogel- und Insektenwelt. Für das Gebäude selbst wirkt sie isolierend. Eine handwerklich gut angefertigte Dachbegrünung hat zudem eine längere Lebenserwartung als jedes andere Eindeckung von Flachdächern. Durch ihre kühlende Wirkung wirkt sich die Dachbegrünung sogar positiv auf die Leistung einer Solaranlage aus.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Viele Möglichkeiten. Aufklärung bzgl. Dachaufbau und positive Wirkungen der Dachbegrünung auf die Haltbarkeit (gut gearbeiteter) Dachbeläge notwendig (Energieberatung?). Festlegungen in Bebauungsplänen..

9) Fassadenbegrünung

Wirkung:

Begrünte Fassaden haben ebenfalls eine sehr gute kleinklimatische Wirkung auf das Gebäude selbst und die direkte Umgebung. Sie filtern zudem Feinstaub aus der Luft und sind Lebensraum für zahlreiche Tiere.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

An Hausfassaden im Gehwegbereich kleine Bereiche für Pflanzbeete entsiegeln (auch Kletterrosen, etc., Bsp. Fürth). Ökologische Aspekte mit berücksichtigen (Artenauswahl). Für Neubau: Spaliere, aussenliegende Erschließung, die zur Straßenseite hin begrünt wird, etc. - Maßnahmen in Bebauungsplänen festlegen. Parkhäuser begrünen (Pflanztröge auf jedem Stockwerk, automatische Bewässerung). Begrünung von Lärmschutzwänden (z.B. Jahnstraße).

Wasser in der Stadt

10) Erhalt und Schaffung von offenen und bewegten Wasserflächen

Wirkung:

Wasserflächen haben eine klimatisch ausgleichende Wirkung, sie werden tagsüber nicht so warm, kühlen in der Nacht aber auch nicht so schnell ab. Sie verdunsten am Tag etwa gleich viel Wasser wie eine Wiese. Wasserflächen haben den zusätzlichen Vorteil, dass sie bei Starkregen einen Teil des Regenwassers zurückhalten können.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Gespinstmarkt, Schussenstraße (tiefliegender Bach, zumindest zeitweise mit Solarpumpe an die Oberfläche holen). Überall da, wo ein Park besteht, Möglichkeiten prüfen (z.B. alter Friedhof an der Meersburgerstraße). Gute Beispiele: Schadbrunnen in Ravensburg, Weingarten Stadtgarten (kleiner Bach zum Spielen, Springbrunnen, der auch gegen Straßenlärm wirkt), Brunnen in Baienfurt.

11) Wasser im öffentlichen Raum erlebbar machen (z.B. Wasserspielplätze)

Wirkung:

Springbrunnen, Wasserspiele, Wasserspielplätze oder Wasservernebler sorgen durch eine erhöhte Verdunstung für eine merkliche Abkühlung der Umgebung und senken insbesondere die gefühlte Temperatur. Wasser kann sogar so fein vernebelt werden, dass man voll bekleidet hindurchlaufen kann, ohne dass die Kleidung nass wird.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Innenstadt- bereich (z.B. Quellstein in Weingarten am Kaufland, Boden-ebener Springbrunnen in Friedrichshafen an der Uferpromenade) – Möglichkeit zur Aufwertung des Marienplatzes. Es gibt mobile Anlagen für heiße Tage, die bei Sportveranstaltungen eingesetzt werden.

12) Hochwasserschutz im Umland

Wirkung:

Das Hochwasser von Scherzach, Flappach, Schussen & Co entsteht im Umland des Mittleren Schussentals. Versiegelte und verdichtete landwirtschaftliche Flächen (z.B. Maisäcker), gerodete

Hecken, Entwässerungsgräben etc. führen dazu, dass bei starken Regenfällen das Wasser sehr schnell in die Bäche fließt. Mehr Wasserrückhalt in der Fläche würde bedeuten, dass weniger Hochwasserdämme benötigt werden. Dazu sind neue Kooperationen und Finanzierungsmodelle zwischen Stadt und Umland notwendig.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Wassereinzugsbereich von Flappach, Scherzach... betrachten, für Flächen, die direkt in den Bach entwässern, mit Landwirten gemeinsam Nutzungspläne erstellen (keine Verdichtung mit schwerem Gerät auf Wiesen, Humusaufbau auf Ackerflächen). Hangneigungen beachten. Ggf. Wiesen extensiv nutzen oder wieder vernässen (Beweidung, z.B. Föhrenried). Hochwasserschutz- Ausgleichszahlungen für Landwirte. Große Retentionsflächen entlang der Schussen. Zusammenarbeit mit betroffenen Unterliegern an der Schussen.

Entsiegelung

13) Rückbau (Entdichtung)

Wirkung:

Mit Rückbaumaßnahmen sind im Einzelfall erhebliche stadtklimatische Verbesserungen erreichbar. Das bedeutet, dass aufgrund des Wohnraumbedarfs die Siedlungsstruktur zwar generell verdichtet werden muss, im Einzelfall aber auch Freiräume geschaffen werden müssen, die dem Stadtklima und generell der Umwelt- und Wohnqualität zugute kommen. Diese Abwägung muss für jede Fläche neu getroffen werden.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Allenfalls in wenigen Einzelfällen. Wichtig: Stadtklimatologischer Rahmenplan für das Mittlere Schussental, bei dem parzellenscharf betrachtet wird, wie die jeweils optimale Gestaltung des Grundstücks im Hinblick auf Verdichtung, Begrünung und Wasserrückhalt aussehen müsste. Überführung des Rahmenplans in Bebauungspläne, um die Verbindlichkeit zu erhöhen.

14) Entsiegelung

Wirkung:

Versiegelte Flächen (Teer-, Steinbelag, etc.) heizen sich im Sommer stark auf. Außerdem fließt alles Regenwasser sofort in die Kanalisation und erhöht bei starken Regenfällen die Gefahr einer Überflutung. Bei einer begrüneten Fläche versickert zumindest ein Teil des Wassers im Boden, kommt dem Grundwasser zugute und verringert das Überschwemmungsrisiko. Außerdem bieten versiegelte Flächen keinen Lebensraum für Pflanzen und Tiere und stellen für kleine Lebewesen oft eine unüberwindbare Barriere dar.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

In Neubaugebieten in der Regel vorgeschrieben, im Bestand gibt es im Zuge von Umgestaltungsmaßnahmen Möglichkeiten – sollte in alle Bebauungspläne aufgenommen werden. Zu prüfen: Reicht die steuernde Wirkung der Versiegelungsgebühr aus? (Denn die Kosten des Kanalnetzausbaus und der Überflutungen trägt ja wieder die öffentliche Hand).

15) grüne Parkierung, Verschattung von Parkflächen

Wirkung:

Zur Entsiegelung eignen sich beispielsweise alle Parkflächen sehr gut. Es gibt je nach Nutzungsintensität verschiedene Varianten für 'grüne' Beläge. Eine Bepflanzung mit schattenspendenden Bäumen hilft dabei, die Temperatur am Boden zu reduzieren. Eine andere Variante wäre, die ebenerdigen Parkflächen zu überbauen und die Autos in Tiefgaragen oder auf Parkdecks in der Höhe parken zu lassen. Damit ließen sich ohne zusätzliche Versiegelung jeder Menge neuer Bauflächen für Wohnen und Gewerbe schaffen.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Lässt sich vielfach anwenden. Demonstrationsfläche mit verschiedenen Belägen anlegen, Befahrbarkeit zeigen, Kühlwirkung mittels Infrarot-Photographie ermitteln. Untersuchung aller Gewerbegebiete (keine ebenerdigen Parkplätze, entweder Verdichtung oder Entsiegelung).

Bauliche Gestaltung

16) Sommerlicher Wärmeschutz an Gebäuden

Wirkung:

Sonnenschutz an Gebäuden verringert die Aufheizung des Gebäudeinneren und der Oberflächen (Wirkung nach außen). Auch vorgepflanzte Bäume können zur Verschattung genutzt werden.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Außenbeschattungen und Pflanzungen vor allem an Gebäuden mit großen Fensterfronten, z.B. an Schulen und Seniorenzentren.

17) Verwendung heller Oberflächen (Erhöhung der Oberflächen-Albedo)

Wirkung:

Sonnenlicht, das von einer Fläche reflektiert wird, trägt nicht zur Erwärmung dieser Fläche bei. Dies gilt sowohl für das sichtbare wie auch für das nicht sichtbare Lichtspektrum. Weiße und helle Flächen reflektieren das Licht besonders gut. Die Reflektionsfähigkeit ist aber auch von den verwendeten Materialien abhängig.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Energieberatung sowie Beratung von Bauwilligen beim Bauantrag. Städtische Gebäude gehen mit gutem Beispiel voran (z.B. Fassade des ehem. Fernmeldeamtes). Ggf. Aufnahme in Bebauungspläne.

18) Energetische Gebäudesanierung

Wirkung:

Wenn Gebäude gut gedämmt sind, gelangt weniger Wärme ins Gebäude (insb. wenn auch noch ein guter Sonnenschutz vorhanden ist) und es wird auch weniger Wärme an die Umgebung abgegeben. Der Haupteffekt ist aber im vorbeugenden Klimaschutz zu sehen.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Energieberatung sowie Beratung von Bauwilligen beim Bauantrag (Merkblätter). Städtische Gebäude gehen mit gutem Beispiel voran. Evtl. Energieagentur besser ausstatten (lange Wartezeiten für eine Beratung).

Verkehrsvermeidung

19) Verringerung von Wärmeemissionen

Wirkung:

Während im Winter die Wärme vor allem durch die Heizung von Gebäuden entsteht, entsteht im Sommer der Hauptanteil durch Verbrennungsmotoren (Autoverkehr). Die Wärmeabgabe kann an stark befahrenen Straßen einige hundert W/m² erreichen. Wird der motorisierte Verkehr in der Stadt reduziert, geht gleichzeitig auch der Schadstoffgehalt in der Luft zurück.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Verkehr wirkt nicht nur in Form von Wärmeemissionen, er verursacht auch einen Anteil von etwa zwei Drittel bis drei Viertel der gesundheitsschädlichen NO_x-Emissionen. Deswegen ist von der BUND-AG 'Stadtentwicklung' und dem BUND-Umwelttreff für das RP Tübingen ein ausführlicher Maßnahmenkatalog zum vorgesehenen Luftreinhalteplan Ravensburg erarbeitet worden. Er beinhaltet zum einen langfristig wirksame Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung. Dazu gehört insbesondere die Überarbeitung des Regionalplans im Hinblick darauf, wo zukünftig Wohnen, Arbeit usw. stattfinden und welche Verkehrsströme dadurch entstehen. Und er beinhaltet ein ganzes Bündel kurzfristig wirksamer Maßnahmen zur Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs und die Förderung von Bus und Bahn, E-Mobilität sowie Fußgänger und Radfahrer. Auf diesen umfassenden Katalog soll an dieser Stelle nur verwiesen werden. Ein Großteil der Maßnahmen beziehen sich auf das Verkehrssystem des gesamten Mittleren Schussentals.

Begleitmaßnahmen

20) Neue Formen der Nachbarschaftshilfe

Wirkung:

Damit sind alle Maßnahmen gemeint, bei denen sich die Menschen gegenseitig helfen, mit den Bedingungen des Klimawandels besser fertig zu werden. Die Maßnahmen können von Nachbarschaftshilfe und Einkaufsservice an heißen Tagen bis zum 'Urban Gardening' reichen.

Möglichkeiten zur Umsetzung im Schussental:

Neues Arbeitsfeld für den Bürgerservice der Gemeinden, Schulung der Ehrenamts-Beauftragten. Themen sind beispielsweise Senioren und Hitze, (Schul-)Kinder und Hitze, Organisation der Nachbarschaftshilfe bei vollgelaufenem Keller usw.

In Anlehnung an: Städtebaulicher Rahmenplan 'Klimaanpassung' – Anpassungskomplex 'Hitze' (Stadt Karlsruhe, Stadtplanungsamt, ohne Jahr), adaptiert und erweitert für den Gemeindeverband Mittleres Schussental von der BUND-Arbeitsgruppe 'Stadtentwicklung' (Hubert Bürkle, Michael Müller, Stefan Reichle, Charly Sonnenburg & Manfred Walser)