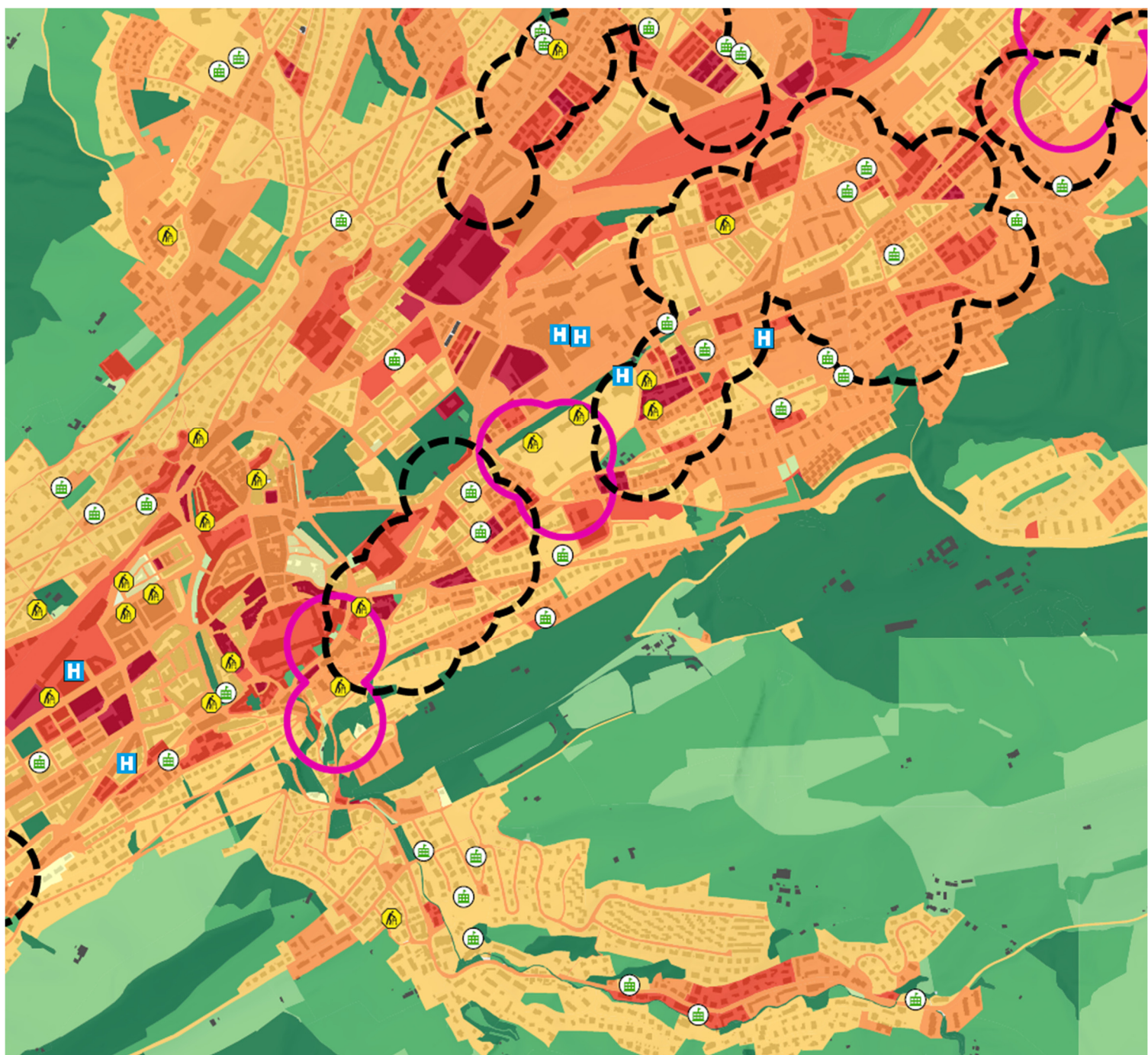




Zusatzauswertungen der Klimakarten des Kanton St.Gallen

Anleitung zur Bedienung und Interpretation der Gemeinde-Klimakarten



Impressum

Verantwortlich für den Inhalt

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen
Stand 8. Juli 2024

Kontakt

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation
Kantonale Planung
Lämmli Brunnenstrasse 54
9001 St.Gallen

Tel. +41 58 229 31 48

E-Mail: kp.budareg@sg.ch

Auftraggeber

Alexander Biber, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen

Autor Zusatzauswertungen

Chiron Scheidegger, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen

Titelbild

Eigene Darstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Bedienungsanleitung	4
2	Leseanleitung Gemeindegarten	14
2.1	Planhinweiskarte Tag	14
2.2	Planhinweiskarte Nacht	15
2.3	Vulnerabilität, Sensitivität	16

1 Bedienungsanleitung

Diese Anleitung zeigt Schritt für Schritt auf, wie die interaktiven PDFs zu den Zusatzauswertungen der Klimakarten zu bedienen sind. Für die Bedienung der PDFs ist der Adobe Acrobat Reader erforderlich. Dieser steht kostenlos zum Download zur Verfügung. Gehen Sie dafür auf die folgende Webseite: <https://get.adobe.com/de/reader/>

Wichtig: Bei Adobe Acrobat Pro und Adobe Acrobat Reader handelt es sich um zwei unterschiedliche Programme, auch wenn sie ähnliche Funktionen anbieten. Der Adobe Acrobat Pro ist im Gegensatz zum Adobe Acrobat Reader **nicht** kostenlos und bietet noch weitere Funktionen an neben dem Einlesen von PDFs.

Klicken Sie auf «Acrobat Reader herunterladen» (siehe Abbildung 1). Nachdem die Datei «Reader_de_install.exe» heruntergeladen ist, führen Sie diese aus und folgen den Anweisungen zur Installation. **Falls Sie den Adobe Acrobat Reader oder Adobe Acrobat Pro schon installiert haben, können Sie diesen Schritt überspringen.**

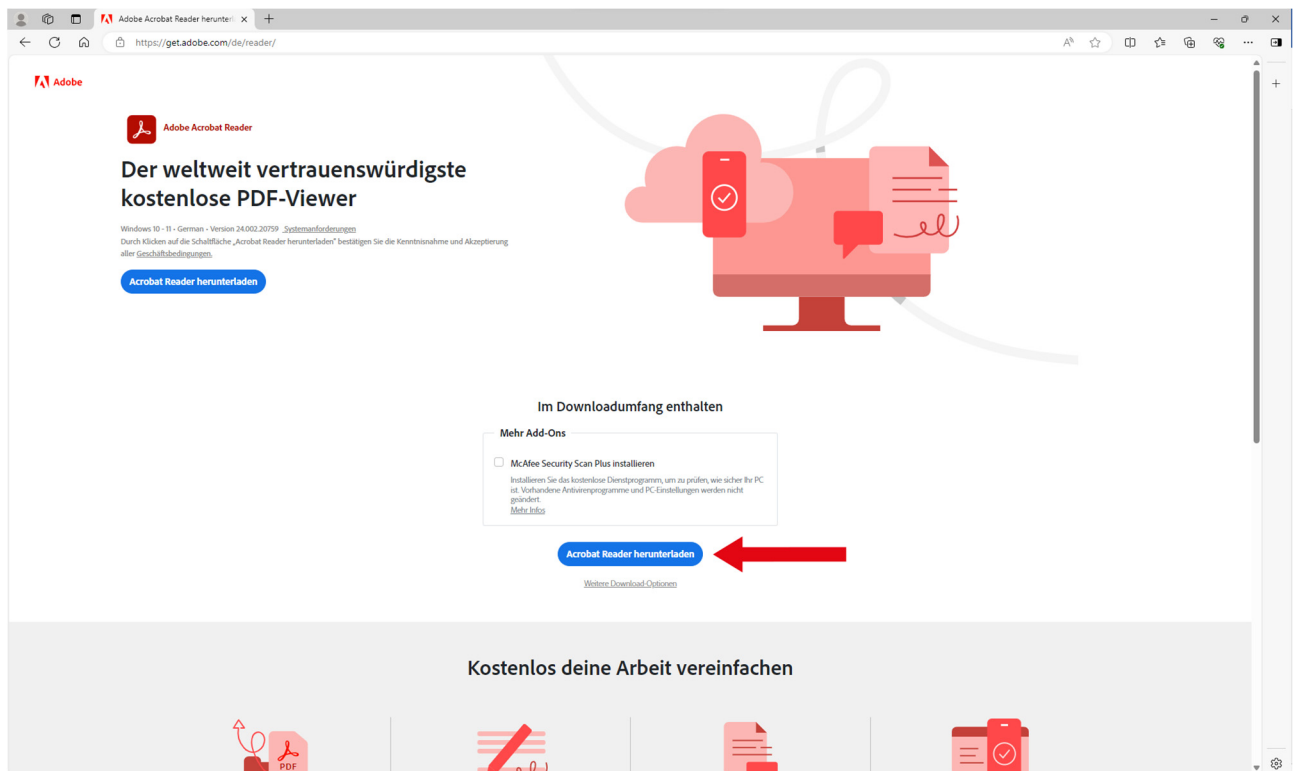


Abbildung 1: Kostenlose Version des Adobe Acrobat Reader herunterladen und installieren

Im nächsten Schritt laden Sie eine Karte (oder mehrere) nach Ihrer Wahl herunter und öffnen das PDF mit dem Adobe Acrobat Reader (siehe Abbildung 2). Wenn Sie den Acrobat Reader als Standardapplikation für PDF-Dateien setzen, können Sie auch auf das gewünschte PDF zum Öffnen zweimal anklicken.

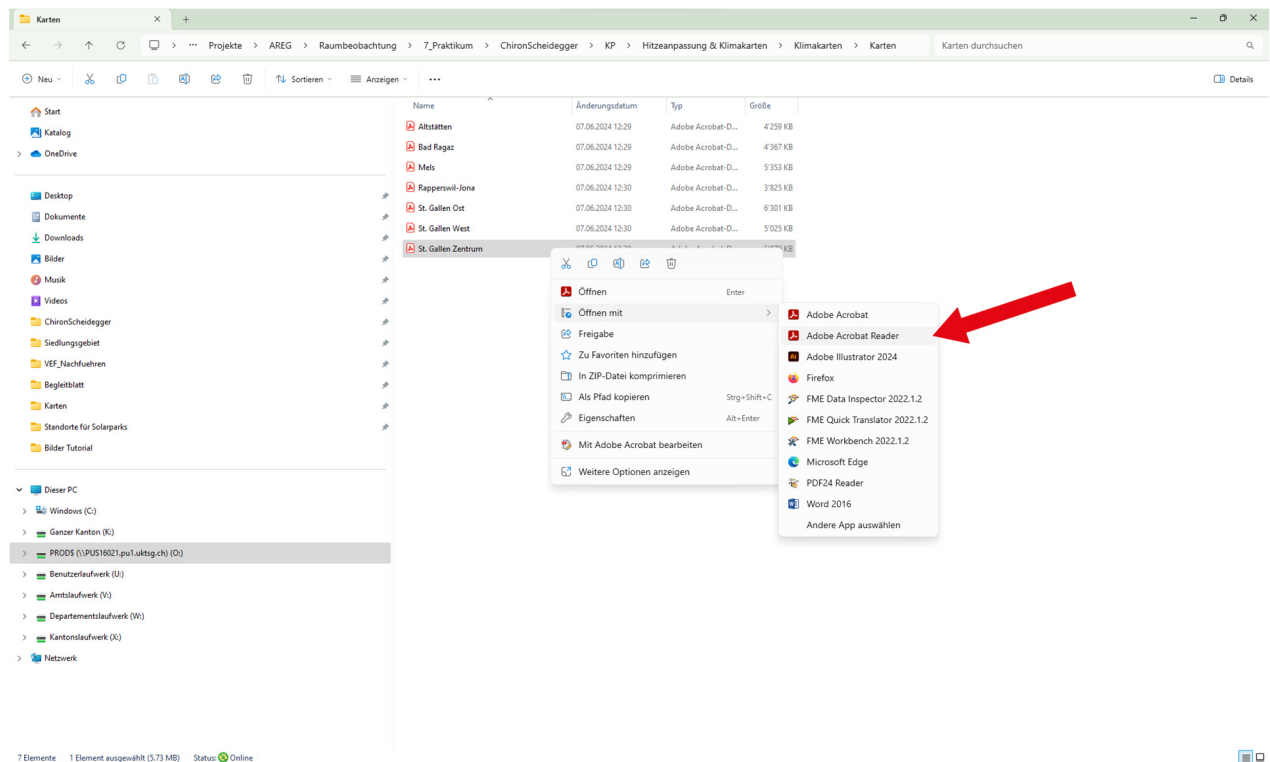


Abbildung 2: Öffnen eines PDFs mit dem Acrobat Reader

Sobald das PDF geöffnet ist, wählen Sie an der oberen Leiste das Symbol mit der Hand an. Dies erlaubt Ihnen im PDF die Karten nach Belieben herumzuschwenken (Nummer 1 auf der Abbildung 3). Um die Ansicht zu aktivieren, bei der Sie die verschiedenen Ebenen der Karte ein- und ausschalten können, wählen Sie auf der linken Leiste das Symbol mit den drei Ebenen an (Nummer 2 auf der Abbildung 3).

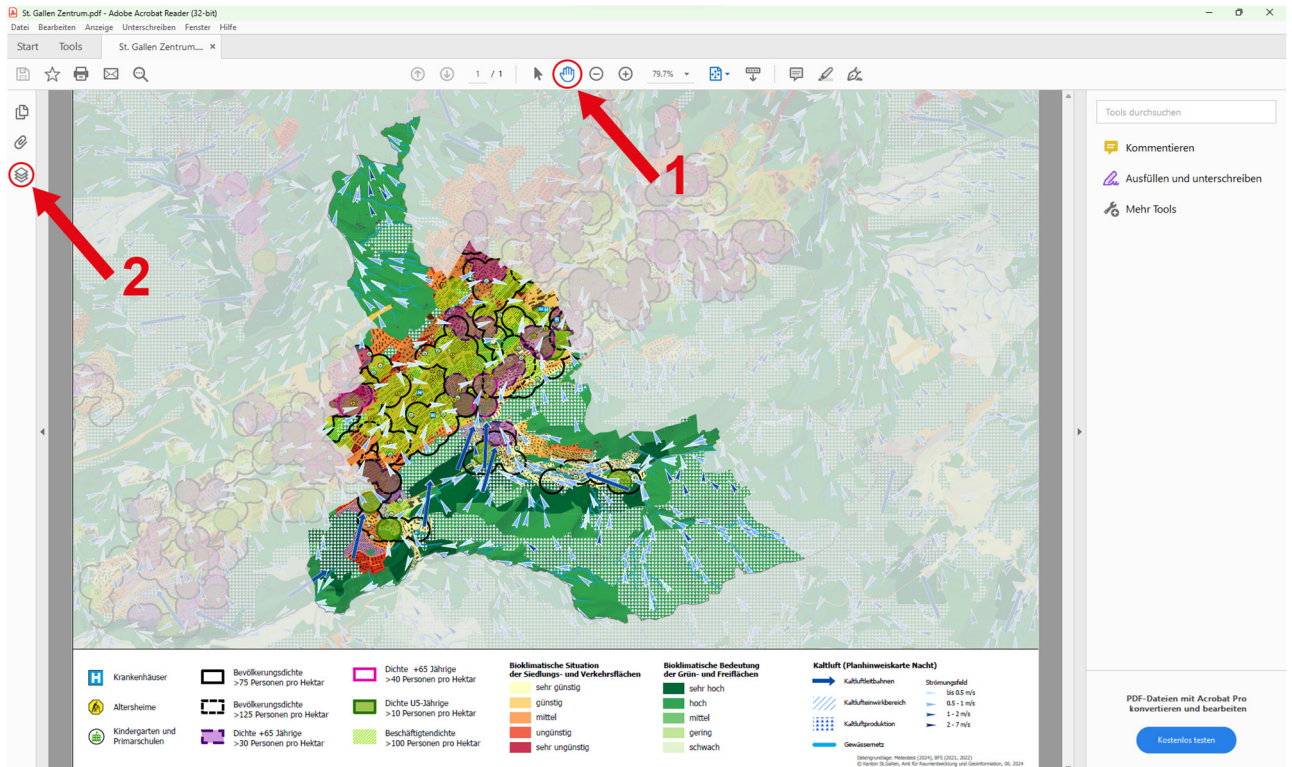


Abbildung 3 Auswahlwerkzeug (Nr. 1) wechseln und e Bedienung für die Ebenen (Nr. 2) aktivieren

Tipp für die Bedienung: Es empfiehlt sich, unter den Einstellungen (Entweder unter «Bearbeiten» → «Einstellungen» oder bei neueren Versionen unter «Menü» → «Einstellungen») die Funktion «Mit Hand-Werkzeug Text & Bilder auswählen» bei den Basiswerkzeugen abzuwählen beziehungsweise auszuschalten.

Mit dem Anwählen des Ebenen-Symbols sollte nun auf der linken Leiste eine neue Ansicht mit zwei Ordnern ersichtlich sein: «Legende» und «Klimakarte Bedienung». Es wird empfohlen, zuerst noch die Bildfläche etwas zu vergrössern, in dem Sie die Leiste auf der rechten Seite verkleinern. Klicken Sie dafür auf das kleine, dunkelgraue Dreieck in der Mitte der rechten Leiste (siehe Nummer 1 auf der Abbildung 4). Expandieren Sie danach den Ordner «Klimakarte Bedienung» auf der Ebenen-Ansicht. Dafür klicken Sie auf das kleine Dreieck links des Ordner-Symbols (siehe Nummer 2 auf der Abbildung 4). Dadurch werden weitere Ebenen dargestellt, welche Sie dann in einem nächsten Schritt ein- und ausschalten können.

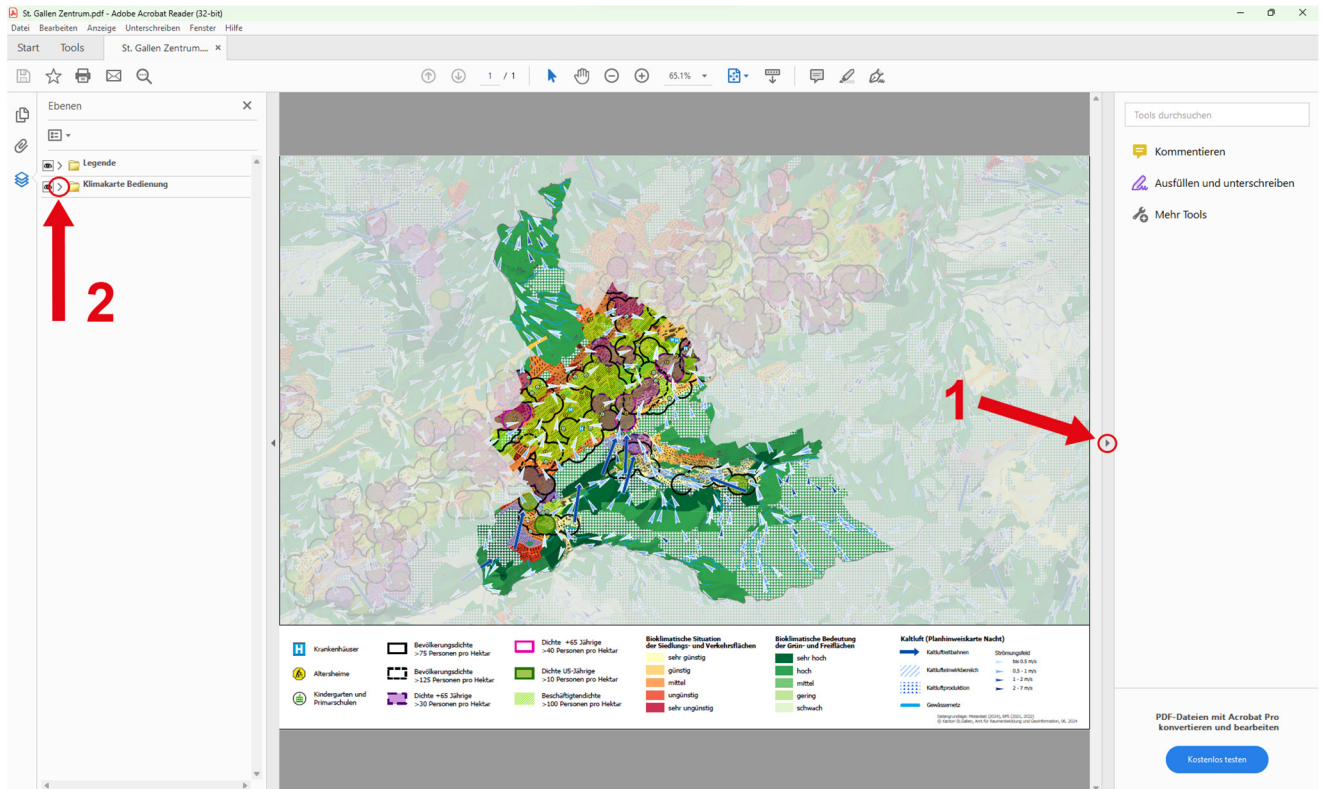


Abbildung 4: Vergrössern der Karte (Nr. 1) und expandieren des Ordners «Klimakarte Bedienung» (Nr. 2)



Abbildung 5: Expandierte Ebenensymbole

Nachdem Sie den Ordner «Klimakarte Bedienung» expandiert haben, wird der Ordner «Hotspots» ersichtlich (siehe Abbildung 5). Expandieren Sie nun diesen Ordner, in dem Sie, wie es im vorherigen Schritt aufgezeigt wurde, auf das kleine Dreieck links des Ordners anklicken.

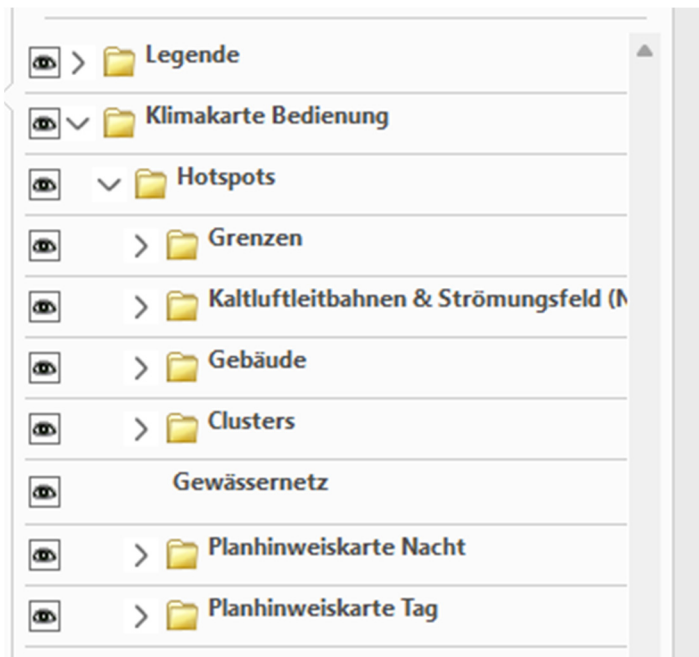


Abbildung 6: Expandierte Ebenensymbole

Jetzt sind weitere Ordner ersichtlich (siehe Abbildung 6). Expandieren Sie die Ordner «Gebäude» und «Clusters». Die PDF – Schaltfläche sollte nun folgendermassen aussehen (siehe Abbildung 7):

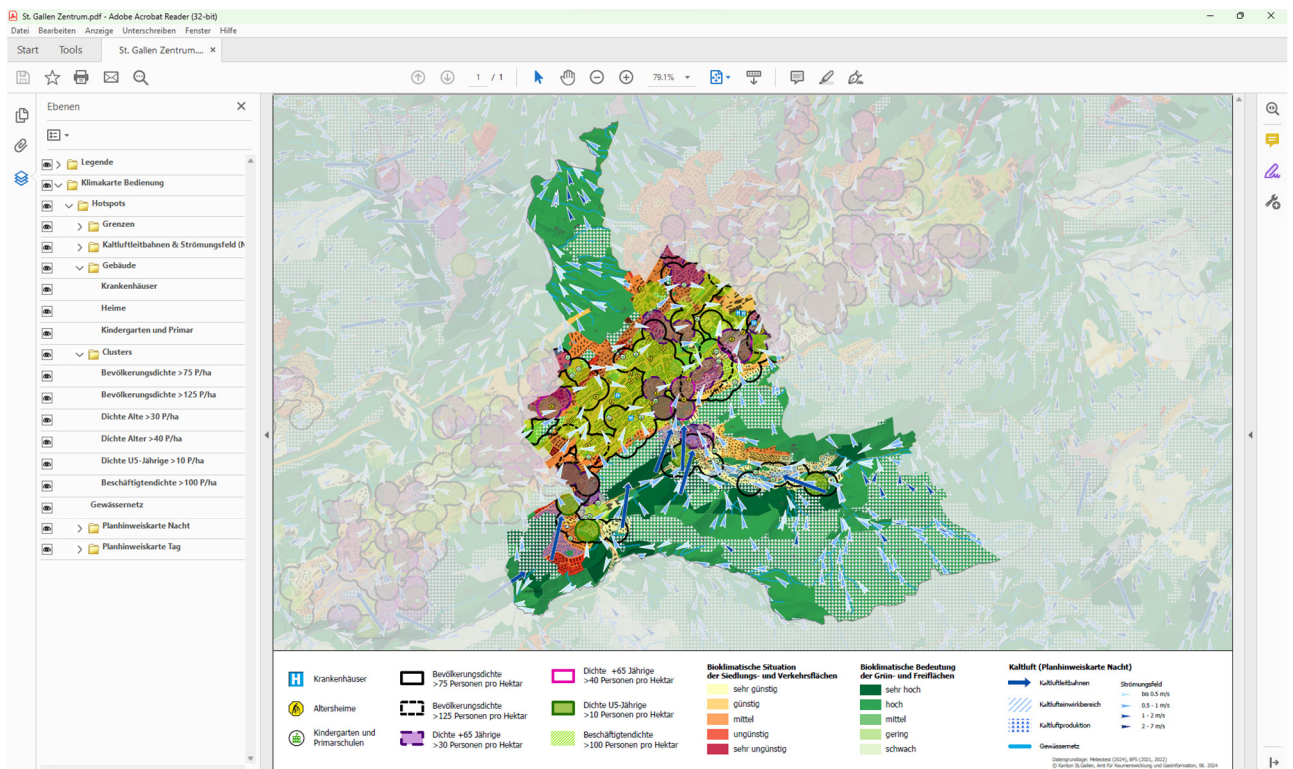


Abbildung 7: Beispiel einer Gemeindeklimakarte

Damit Sie eine Ebene aus- oder einblenden können, klicken Sie auf das Symbol mit dem Auge, welches sich auf der linken Seite der jeweiligen Ebenen und Ordner der Ebenen-Ansicht befindet (siehe Abbildung 8). Um die Ebene wieder einzublenden, klicken sie auf die gleiche Fläche wo sich das Symbol mit dem Auge befand. Das Symbol sowie die Ebene werden dann wiederauftauchen.

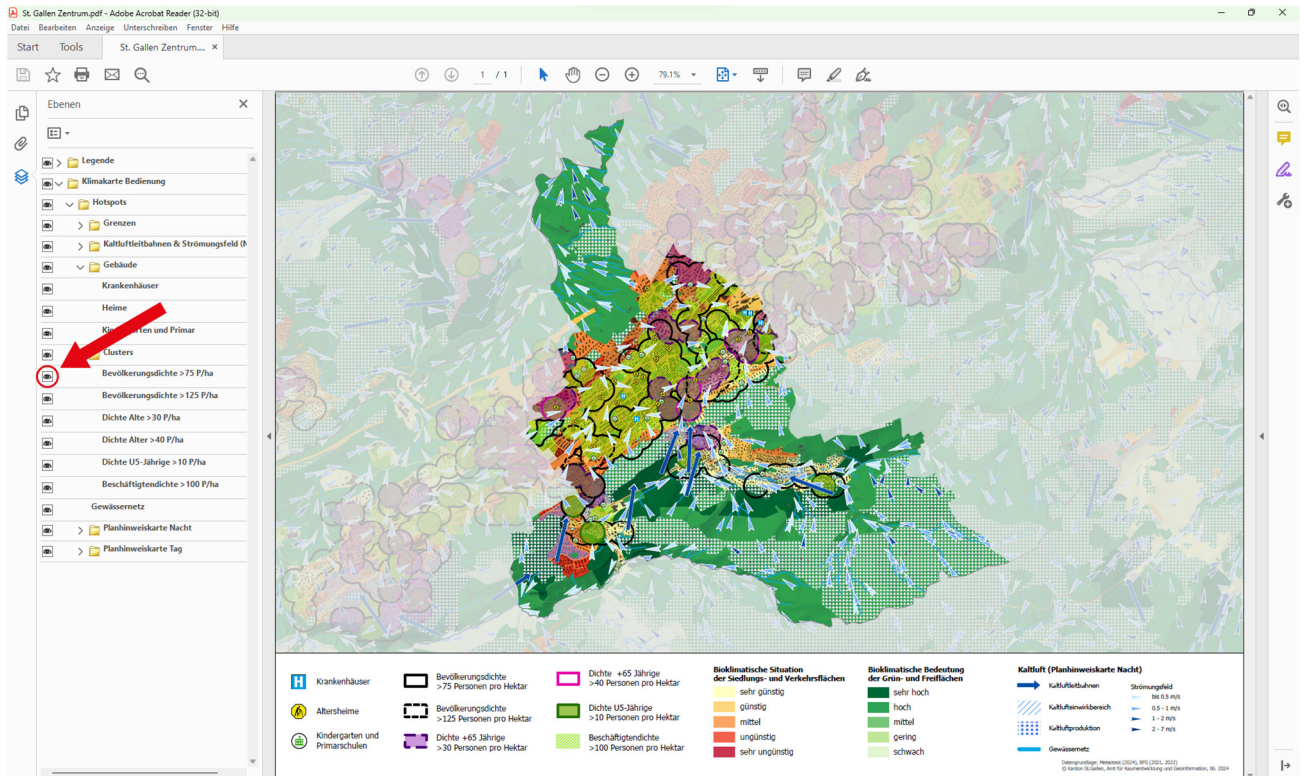


Abbildung 8: Ebene aus bzw. einblenden

Wollen Sie zum Beispiel zur Ansicht der Hitzebelastung im Siedlungsgebiet am Tag wechseln, blenden Sie die Ordner «Planhinweiskarte Nacht» und «Kaltluftleitbahnen & Strömungsfeld (Nacht)» aus. Für eine bessere Übersicht können Sie auch die Ebenen «Bevölkerungsdichte >75 P/ha», «Dichte Alte >30 P/ha», «Dichte U5-Jährige >10 P/ha» und «Beschäftigtendichte >100 P/ha» ausblenden. Dies ergibt nun folgende Darstellung:

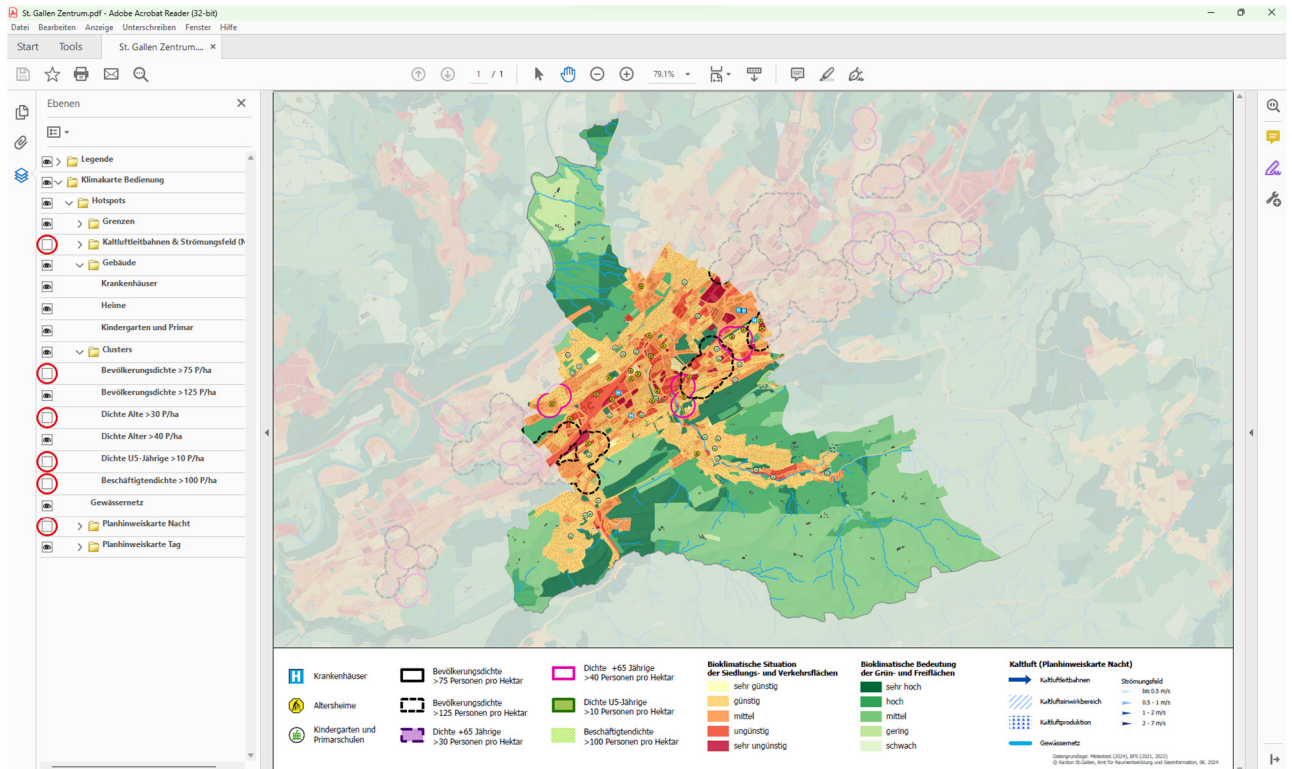


Abbildung 9: Darstellung einer Planhinweiskarte (Tag)

Für eine detailliertere Ansicht können Sie in die Karte hineinzoomen, indem Sie entweder auf der oberen Leiste mehrfach (nach Belieben) auf das Plus-Symbol klicken (siehe Abbildung 10), oder die Ctrl-Taste gedrückt halten und gleichzeitig das Mausrad nach vorne drehen. Um wieder hinaus zu zoomen, klicken Sie auf das Minus-Symbol links des Plus-Symbols auf der oberen Leiste, oder halten die Ctrl-Taste gedrückt und drehen das Mausrad rückwärts.

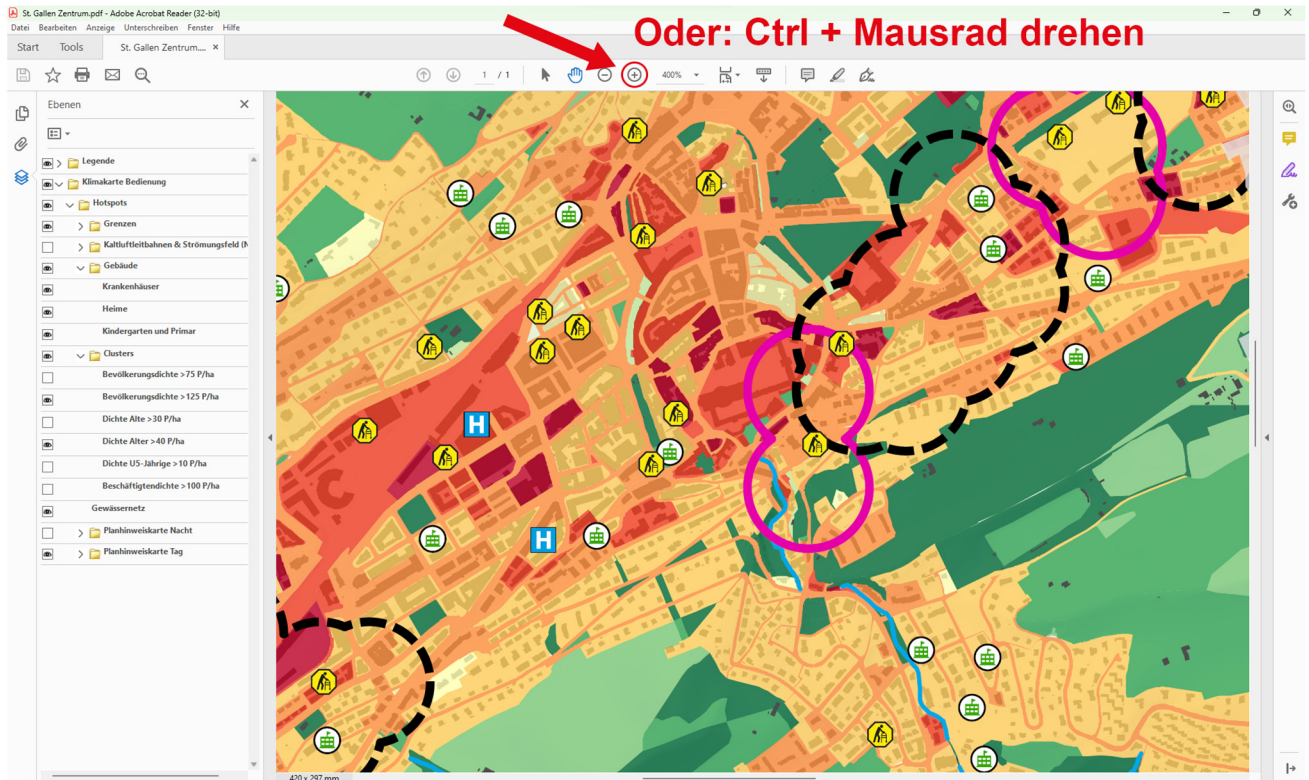


Abbildung 10: Hineinzoomen in die Karte

Falls Sie auf die Situationskarte während der Nacht wechseln wollen, blenden sie den Ordner «Planhinweiskarte Tag» aus und «Planhinweiskarte Nacht» ein. Ausserdem können Sie unter dem Ordner «Kaltluftleitbahnen & Strömungsfeld (Nacht)» die Ebene «Strömungsfeld» ausschalten (siehe Abbildung 11):

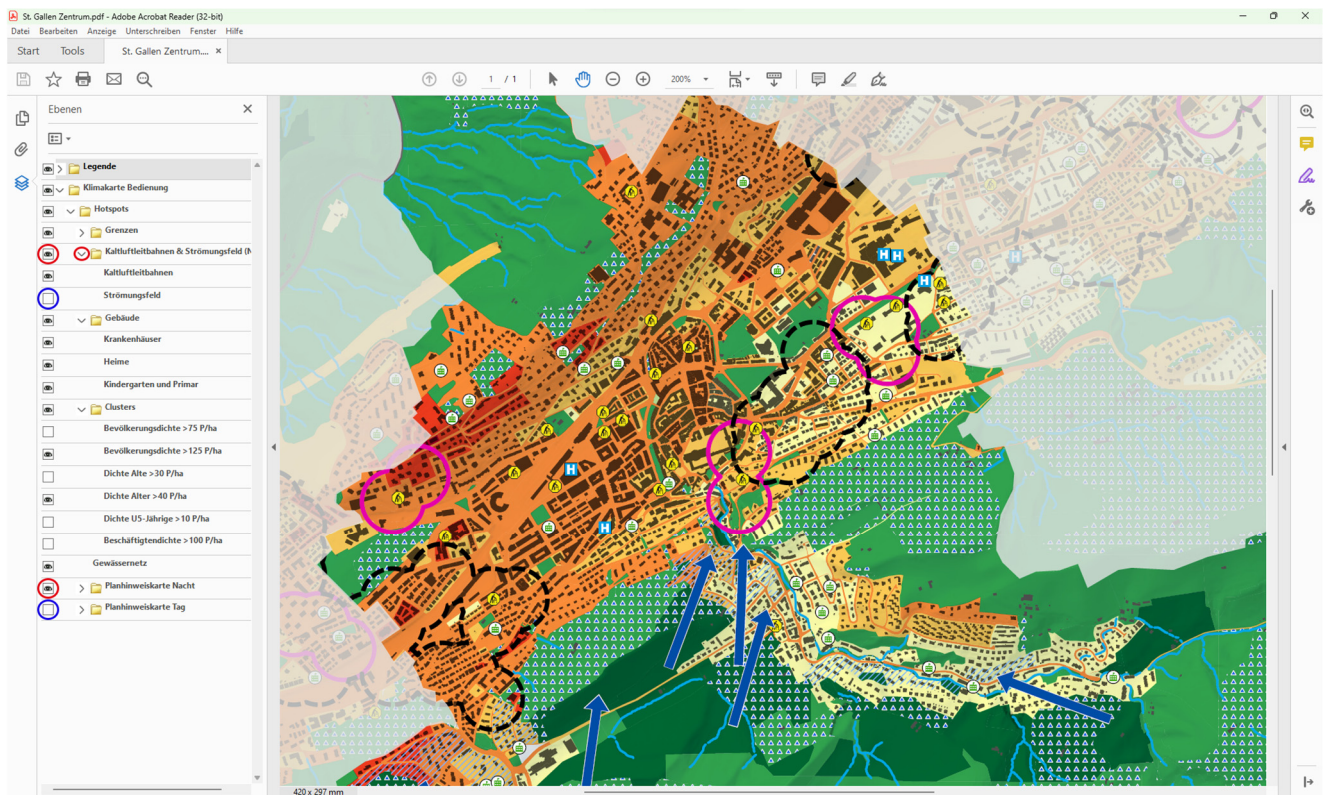


Abbildung 11: Darstellung einer Planhinweiskarte (Nacht)

Wollen Sie auf die Darstellung mit dem Strömungsfeld der Kaltluft wechseln, dann schalten Sie die Ebene «Kaltluftleitbahnen» aus und die Ebene «Strömungsfeld» ein. Zusätzlich können Sie für eine übersichtlichere Darstellung im Ordner «Planhinweiskarte Nacht» die Ebenen «Kaltluftproduktionsgebiet», «Kaltfeinwirkgebiet Grünflächen» und «Kaltfeinwirkgebiet Siedlungsflächen» ausblenden (siehe Abbildung 12). Der Ordner mit den Kaltluftleitbahnen und dem Strömungsfeld wurde zur besseren Übersicht aus technischen Gründen separat und oberhalb des Ordners der Planhinweiskarte Nacht positioniert. Falls Sie die hellgraue Maskierung um das Fokusgebiet ausblenden möchten, können Sie im Ordner «Grenzen» die Ebene «GemeindegrenzeMask» ausschalten.

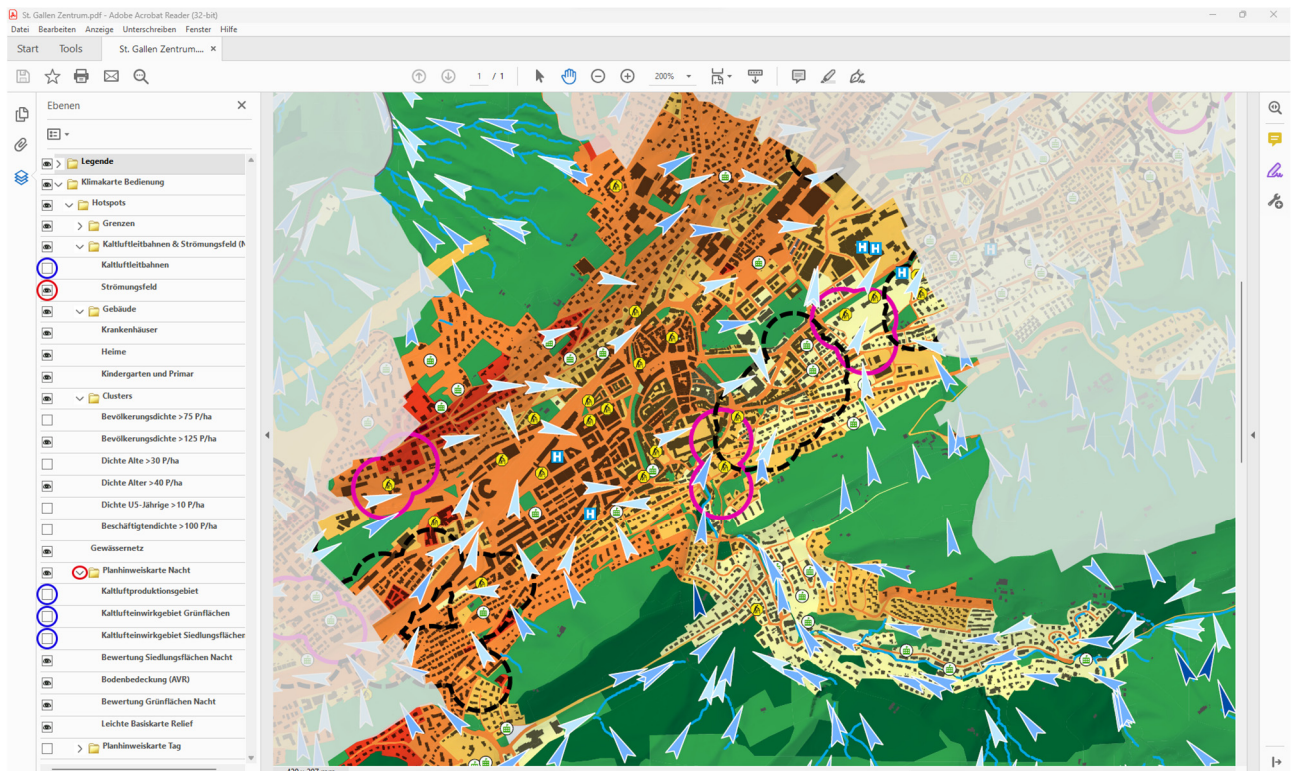


Abbildung 12: Kaltluftleitbahnen aus- und Strömungsfeld einblenden

Mit den interaktiven PDFs können Sie nach ihren Wünschen ihre eigene Ansicht zusammensetzen und die Ebenen aus- und einblenden, die sie gerade sehen möchten. Da es sich um Vektor-PDFs handelt, gibt es auch keine Veränderung der Bildqualität, wenn Sie in die Karte hineinzoomen. Für weitere Fragen und Anliegen melden Sie sich bei der Kantonalen Planung des Kantons St.Gallen (siehe Impressum).

2 Leseanleitung Gemeindekarten

Hinweis: Der folgende Text wurde von der Leseanleitung für die Steckbriefe zu den Gemeinden des Agglomerationsprogrammes Rheintal von Rosinak & Partner Ziviltechniker GmbH übernommen und für dieses Projekt leicht angepasst.

Die Zusatzauswertungen zu den Klimakarten sind Teil des kantonalen Klimawandelanpassungskonzepts mit dem Fokus auf das Handlungsfeld Hitze. Die fachliche Grundlage bilden die seit 2024 vorliegenden Klimaanalyse- und Planhinweiskarten für den Kanton St.Gallen von Meteotest. Diese Leseanleitung gibt Hinweise zur Interpretation der Zusatzauswertungen.

Bioklimatische Situation, Hitzeperioden und der städtische Wärmeinseleffekt führen zu einer hohen Belastung für Mensch und Natur. Tropennächte und Hitzetage werden künftig deutlich zunehmen. Damit einher geht eine Verschlechterung der bioklimatischen Situation im Siedlungsgebiet und die Hitzebelastung wird sich zunehmend in Krankheitsfällen in der Bevölkerung widerspiegeln. Besonders betroffen sind vulnerable Gruppen. Die Darstellung erfolgt in den sogenannten Planungshinweiskarten.

2.1 Planhinweiskarte Tag

In der Tagsituation wird die Hitzebelastung auf Grundlage der Physiologisch-äquivalente Temperatur (PET) bewertet. Die Beurteilung der Grün- und Freiflächen basiert auf der Beurteilung der Ausgleichsflächen hinsichtlich ihrer ökologischen Dienstleistungsfunktion für den Siedlungsraum. Ausgleichsräume werden höher bewertet, wenn eine Nähe zu hitzebelasteten Siedlungsgebieten besteht. Für weitere Informationen bezüglich der Bewertung der Hitzebelastung und der Beurteilung der Ausgleichsräume siehe *Klimakarten Kanton St.Gallen* → *Bericht* → *Bericht Modellgestützte Klimaanalyse*.

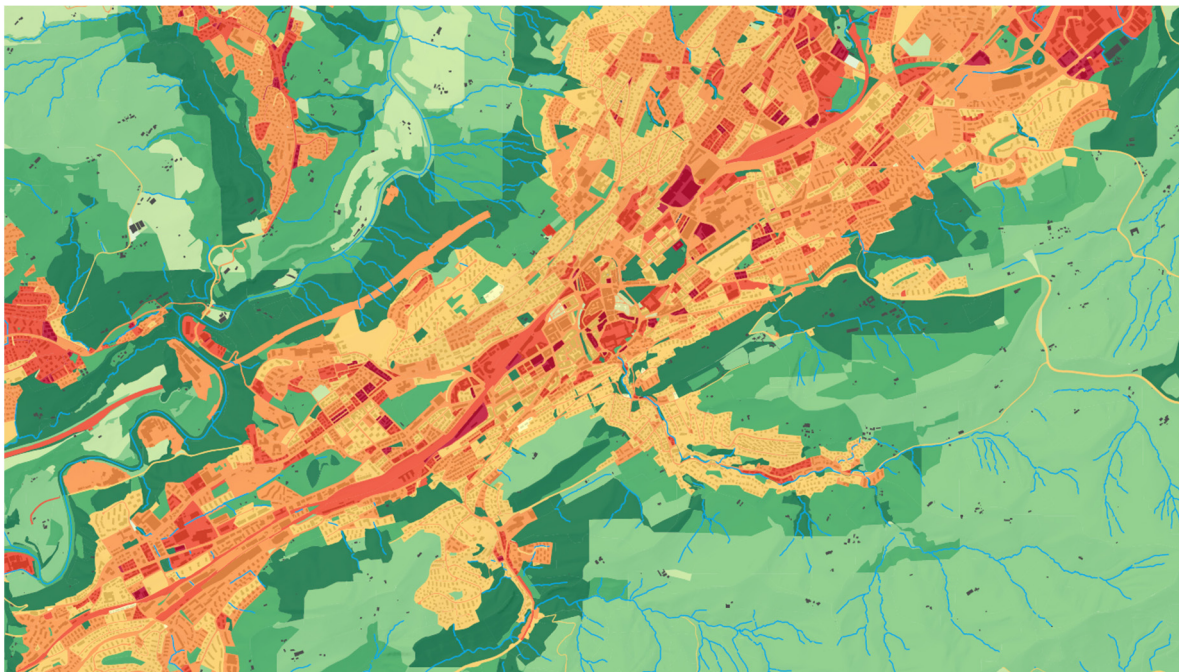


Abbildung 13: Planhinweiskarte Tag

2.2 Planhinweiskarte Nacht

In der Nacht beruht die Beurteilung der Siedlungs- und Verkehrsflächen auf der nächtlichen Überwärmung, wodurch angezeigt wird, inwieweit die tagsüber aufgestaute Wärme abgeführt werden kann und sich klimatische Bedingungen zur Erholung des menschlichen Körpers einstellen können. Es wird die Temperaturdifferenz zwischen dem Siedlungsgebiet und dem Umland gebildet. Die Beurteilung der Grün- und Freiflächen erfolgt nach ihrer klimaökologischen Funktion für das Siedlungsgebiet. Grünflächen haben nachts dann eine hohe Bedeutung, wenn sie die Entstehung (Kaltluftproduktionsgebiete) und den Transport von Kaltluft in den Siedlungsraum unterstützen. Fließgewässer spielen dabei eine wichtige Rolle als Leitbahnen für Kaltluftströme.

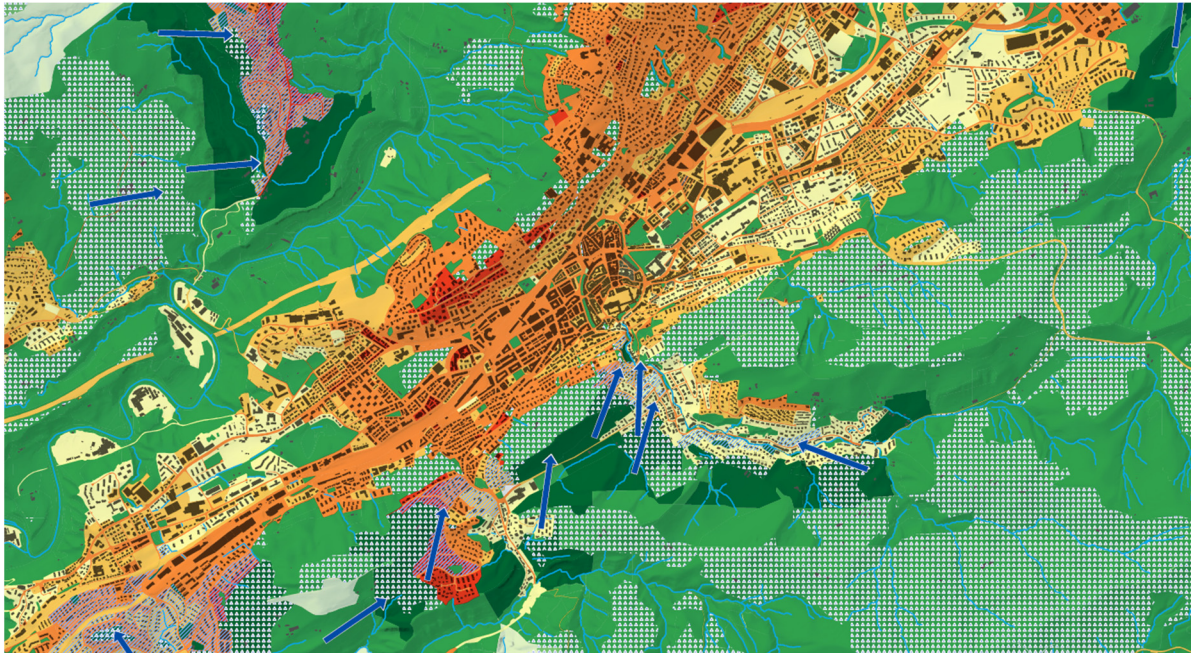


Abbildung 14: Planhinweiskarte Nacht mit Kaltluftleitbahnen und Kaltluftproduktionsgebiete

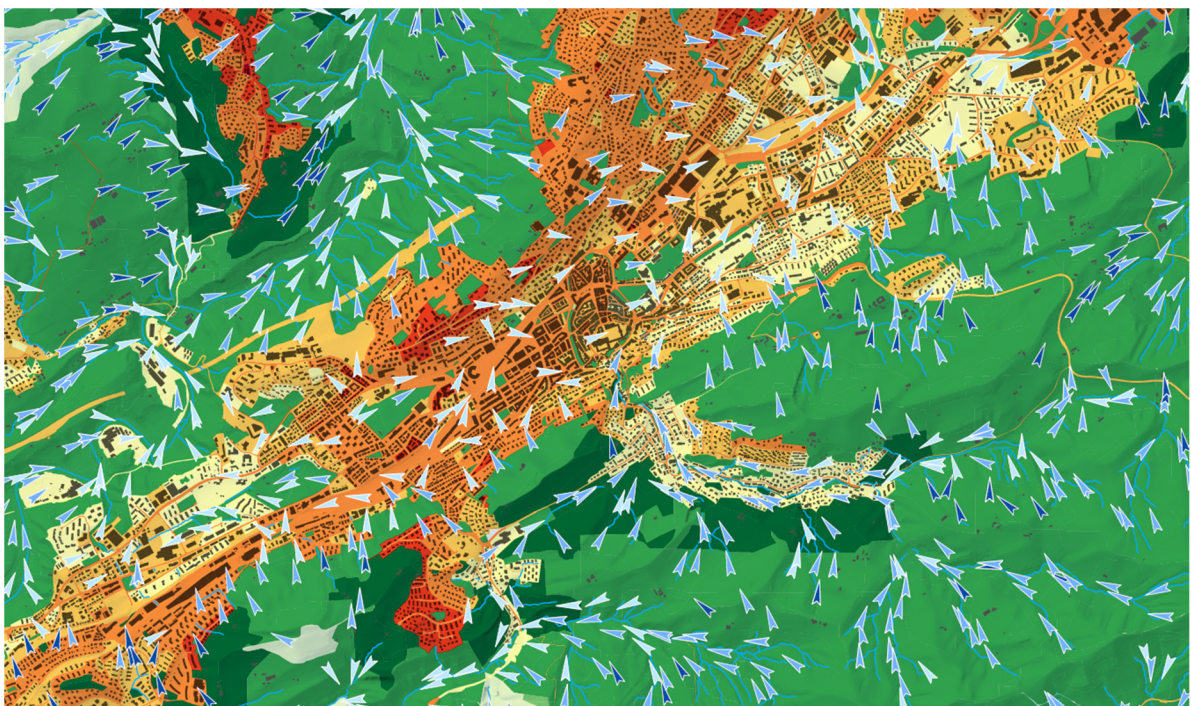


Abbildung 15: Planhinweiskarte Nacht mit Kaltluft-Strömungsfeld. Je dunkler die Pfeile, desto höher die mittlere Windgeschwindigkeit

2.3 Vulnerabilität, Sensitivität

Besonders belastete Siedlungsräume mit hoher Einwohner- oder Arbeitsplatzdichte sowie Standorte von Einrichtungen mit sensibler Nutzung wie Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und Schulen werden dargestellt. Die Einwohnerdichten stammen aus dem BFS - Datensatz STATPOP 2022, die Standorte von Einrichtung mit sensible Nutzung aus dem Datensatz STA-TENT 2022.

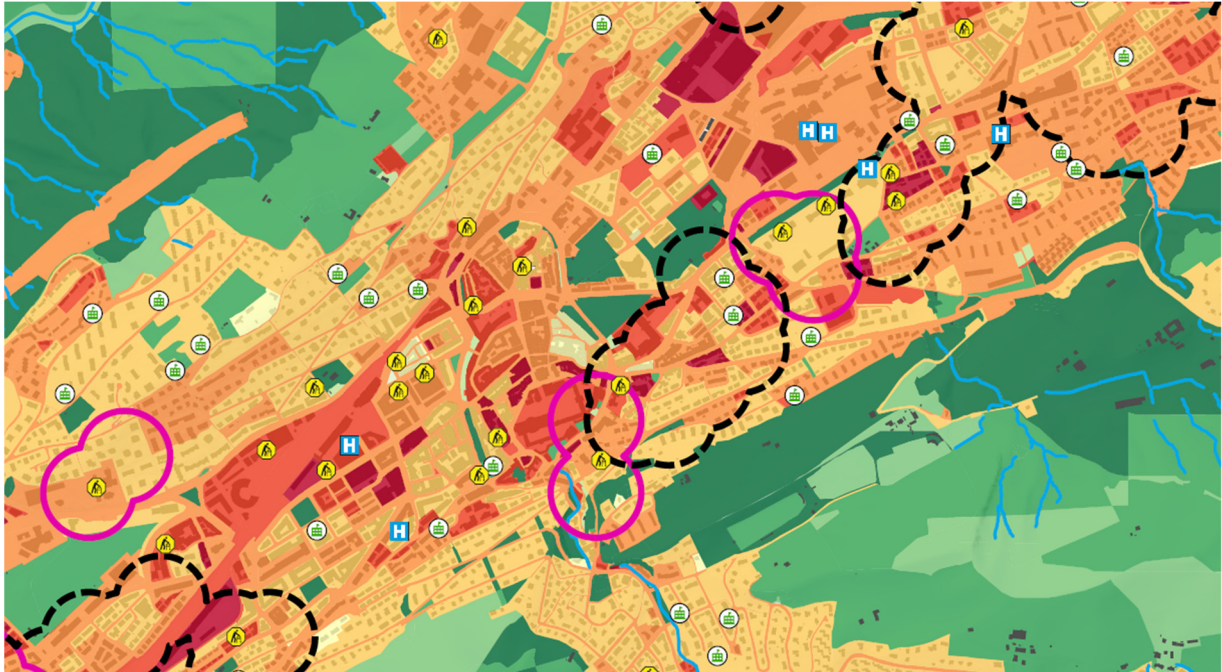


Abbildung 16: Planhinweiskarte Tag mit Überlagerung der Einwohnerdichten sowie Standorte von Einrichtungen mit sensibler Nutzung