

UE Übungen zur Klimageographie

Wolfgang Schöner, Christine Kroisleitner

SS 08

Klimastationen

Klosterneuburg – Gumpoldskirchen

Canli Ekrem (0703044)

Edlmayer Andrea (0705901)

Loigge Bernd (0725895)

Tiller Nikolaus (0549289)

Inhaltsverzeichnis:

<i>Beschreibung der Klimastation in Klosterneuburg.....</i>	Seite 3
Geographische Lage.....	Seite 3
Die Messstation.....	Seite 4
Unmittelbare Umgebung der Messgeräte.....	Seite 5
Regenmesser.....	Seite 6
Wetterhütte.....	Seite 7
Horizontüberhöhung.....	Seite 9
<i>Statistische Auswertung – Klosterneuburg.....</i>	Seite 11
Klima.....	Seite 11
Statistische Auswertung.....	Seite 13
<i>Beschreibung der Klimastation in Gumpoldskirchen.....</i>	Seite 19
Lage.....	Seite 19
Messgeräte.....	Seite 19
Unmittelbare Umgebung.....	Seite 23
Horizontüberhöhung.....	Seite 24
<i>Statistische Auswertung – Gumpoldskirchen.....</i>	Seite 25
Datengrundlage.....	Seite 25
Geographische Lage und Klima.....	Seite 25
Statistische Auswertung.....	Seite 26
<i>Anhang.....</i>	Seite 32
Arbeitsprotokoll.....	Seite 32
Handout.....	Seite 33
Quellenverzeichnis.....	Seite 35

Beschreibung der Klimastation in Klosterneuburg

Geographische Lage:

Am 7.05.08 besuchte unsere Gruppe die Klimastation des Hydrographischen Dienstes in Klosterneuburg. Klosterneuburg liegt nordwestlich von Wien, die Station befand sich allerdings westlich von der Kleinstadt Klosterneuburg, geographisch gesehen gehörte sie eigentlich schon zu dem Ort Kierling.

Kierling ist ein Ort im Grünen mit einem Gesamtflächenausmaß von 11,5 Quadratkilometern und liegt in einer Seehöhe von 213 Meter. Der Ort liegt ca. vier Kilometer vom Klosterneuburger Stadtkern westwärts und ist eine maßgeblich in den verbauten Bereichen lang gestreckte Formation mit angerförmigen Erweiterungen und bildet die Grenze im Westen zu Maria Gugging. Geteilt wird Kierling vom Kierlingbach sowie der Bundesstraße B14.

Kierling kann man noch zu dem Gebiet des nördlichen Wienerwaldes zählen. Etwa 4-5 Kilometer südöstlich erstreckt sich der Hermannskogel, der höchste Berg Wiens, mit einer Höhe von 542 Metern. In etwa der gleichen Entfernung erhebt sich im Südwesten die Tulbinger Alpe mit knapp über 500 Metern Höhe. Zwischen diesen beiden Erhebungen erstreckt sich ein Kamm. Im Norden grenzt der Sonnberg, mit einer Höhe von etwa 420 Metern, direkt dahinter (also noch etwas einen Kilometer weiter nördlich verläuft die Donau).

Nördlich und südlich des Kierlingtals steigen also Hänge der Wienerwaldberge hoch und somit grenzt der Ort unmittelbar südlich an das Weidlingtal und nördlich an Hadersfeld bzw. Kritzendorf.

Die Messstation:

Die Messstation befand sich im südlichen Teil des Kierlingtals an einem Nordhang, betrieben wird sie von Herbert Prohaska, welcher selbst beim Hydrographischen Dienst tätig ist und die Station in seinem Garten seit 1988 betreibt.

Gemessen wird dort der Niederschlag, das Messgerät ist der Niederschlagsmesser nach Hellmann, und die Temperatur, welche elektronisch weitergeleitet wird und daher nicht selbst abgelesen und übertragen werden muss.

Weiters wird auch noch die Luftfeuchtigkeit, mit dem Psychrometer und der Luftdruck gemessen.



Unmittelbare Umgebung der Messgeräte:

Die Geräte befinden sich auf einem leicht abfallenden Nordhang.

In etwa zehn Meter Entfernung Richtung Norden befindet sich das Haus, welches geschätzt acht Meter hoch ist. Zwischen dem Haus und den Messgeräten befindet sich ein Pool, auf den ich später noch näher eingehen möchte.

Östlich der Geräte grenzt eine etwa zwei Meter entfernte, und zwei Meter hohe einheitliche Buschgruppe den Garten vom Nachbargarten ab.

Etwa drei Meter südlich der Station befindet sich eine ca. zwei bis drei Meter hohe Gartenhütte, direkt dahinter beginnt bereits ein Wald, wobei die Steigung im Vergleich zum Garten auch etwas zunimmt.

Westlich der Messgeräte befindet sich wieder eine Buschreihe, die etwa fünf Meter entfernt ist.

Bilder der unmittelbaren Umgebung:



Regenmesser:

Der Regenmesser entsprach vom Aufbau her im Prinzip den Anforderungen.

Er bestand aus einem Schutzgehäuse, auf welches das Auffanggefäß aufgesetzt war und aus einer kreisförmigen Auffangöffnung.

Durch den Trichter kann das Wasser dann in die darunter stehende Sammelkanne abfließen.

Entleert und gemessen wird logischerweise nur wenn Niederschlag gefallen ist, entweder um 7 Uhr in der früh oder um 19:00 abends.



Auffälligkeiten beim Regenmesser:

Das Gerät war allgemein in einem recht guten Zustand, was uns jedoch auffiel war, dass der Trichter ziemlich verschmutzt war.

Weiters war der Rand etwas verrostet, ansonsten wies das Gerät keine gravierenden Mängel auf.

Allerdings ist der Standort des Regenmessers mit Sicherheit alles anderes als ideal.

Vor allem durch den Wald und die Buschreihen waren Hindernisse doch recht nah am Gerät, was die Niederschlagsmenge und die Messung sicherlich beeinflusst.

Eine weitere Problemzone könnte der Pool darstellen, welcher unmittelbar neben dem Gerät platziert war.

Falls in den Pool gesprungen wird, könnten Tropfen in das Gerät fallen. Eine weitere Gefahr einer Verfälschung könnte möglicherweise Verdunstung beziehungsweise Kondensation darstellen, wenn die Luft über dem Pool feuchter ist als in der eigentlichen Umgebung.

Wir sind uns nicht sicher, ob der Pool tatsächlich die Messung verfälschen könnte, wollen diese Gegebenheit dennoch nicht unerwähnt lassen.

Wetterhütte:

Die Temperatur wird in einer dafür vorgesehenen Wetterhütte gemessen.



Wie schon erwähnt, wird die Temperatur elektronisch gemessen, einmal täglich wird der Wert automatisch an die Datenbank des hydrographischen Dienstes weitergeleitet.

Außerdem werden in der Wetterhütte auch noch der Luftdruck und die relative Feuchte gemessen.

Der Anstrich war noch in sehr gut erhaltenem Weiß zu erkennen, was ja einer sehr wichtiger Punkt ist, um den Strahlungseinfluss möglichst gering zu halten.

Die Wetterhütte wies außerdem die standardisierte Pagodenform auf, welche die vom Erdboden reflektierte Strahlung vermeiden beziehungsweise stark reduzieren soll.

Auffälligkeiten bei der Wetterhütte:

Aber auch die Wetterhütte war nicht frei von Mängeln.

Aufgrund des Pools befand sich die Öffnung der Wetterhütte in südlicher Richtung. Um den Strahlungseinfluss zu minimieren, sollten die Wetterhütten aber ihre Öffnung Richtung Norden haben.

Der zweite große gravierende Fehler war, dass die Wetterhütte (und auch der Niederschlagsmesser) über Beton, und nicht über kurz geschnittenem Gras aufgestellt war.

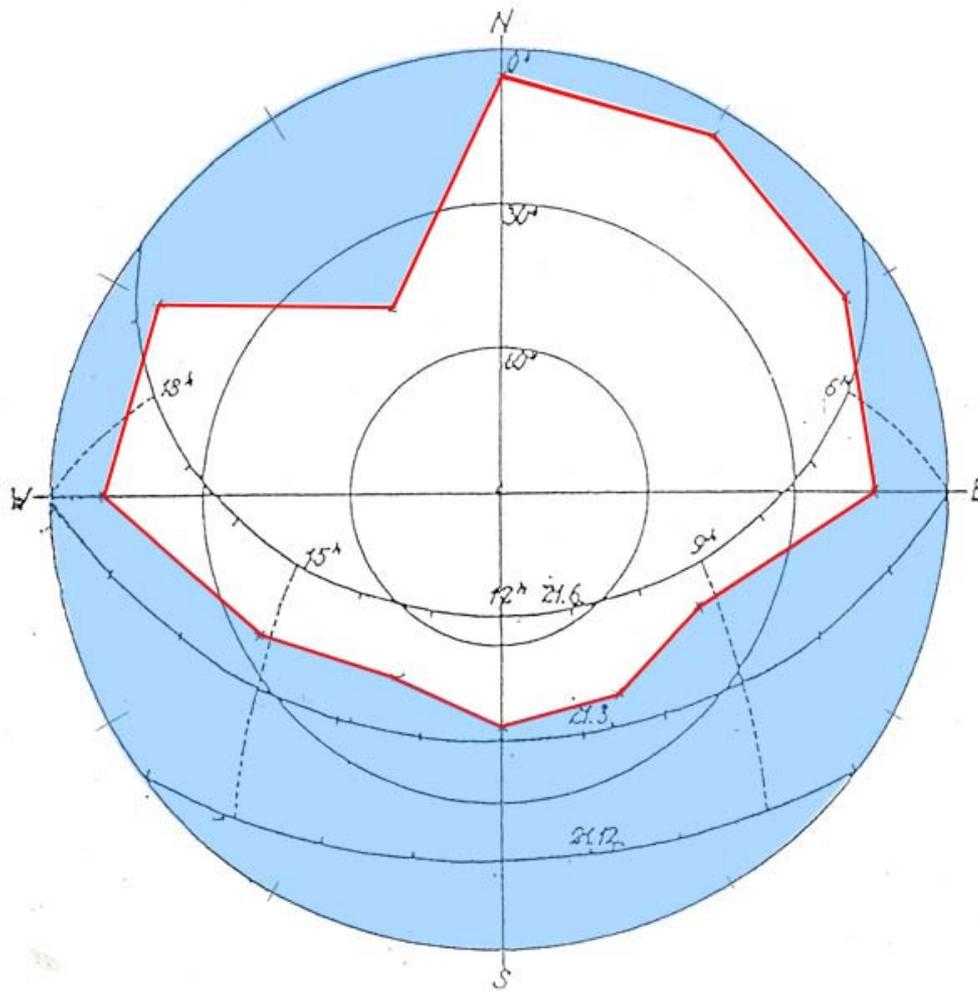
Somit erhöht sich die Albedo und die Temperatur wird wahrscheinlich einen zu hohen Wert anzeigen.

Auch ein dritter Mangel ist uns noch aufgefallen, und zwar dass die Unterseite der Wetterhütte komplett geschlossen und somit luftundurchlässig war.

Somit ist kein Luftaustausch gegeben, was wiederum ein Indiz eines zu hohen Wertes bei der Temperaturanzeige sein könnte.



Horizontüberhöhung:



Nachdem wir die Klimastation analysiert und alles Erwähnenswerte aufgeschrieben hatten, führten wir die Horizontüberhöhung durch.

Dabei ist uns aufgefallen, dass die maximale Sonnenscheindauer sehr gering war. Werte bis zu 30% konnten gemessen werden, was doch einen sehr hohen Neigungswinkel darstellte.

Aufgrund der vielen Hindernisse, vor allem der Wald, der aus ziemlich hohen Bäumen bestand und noch dazu in einer Steigung des Geländes stand, aber auch den umgebenden Buschreihen war das Ergebnis der hohen Horizontüberhöhung aber keine Überraschung.

Zum Schluss zeigen wir noch ein paar Bilder bei der Arbeit:



Statistische Auswertung – Klosterneuburg

Für die statistische Auswertung für den Standort Klosterneuburg (mit der Messstelle Kierling) stand uns lediglich die Jahresauswertung für den Niederschlag im Zeitraum 1997-2007 zur Verfügung. Bereitgestellt wurden die Daten vom Hydrographischen Dienst.

Klima

Köppen leitete die Klimate der Erde in seiner ersten Klassifikation (1900) aus der Verbreitung der Vegetationsverteilung der Erde ab. In der späteren Fassung (1918) werden diese Klimatypen mit Schwellwerten und Andauerzeiten der Temperatur und Niederschlagsmengen sowie Temperatur/Niederschlags-Indizes gegen einander abgegrenzt und mit einer Kombination aus Buchstaben (einer Klimaformel) bezeichnet.

Demnach ergibt sich für Klosterneuburg nach der Klimaklassifikation von Köppen & Geiger der Typ **‚Cf‘ (feuchttemperierte Klimate)**. C-Klimate sind als warmgemäßigte Regenklimate definiert, deren kältester Monat zwischen +18 °C und -3 °C liegt, während der wärmste Monat +10 °C übersteigt. Die Niederschläge sind ganzjährig bzw. jahreszeitlich höher als nach den bei B angegebenen Grenzen für die Trockenklimate. Die weitere Unterscheidung der C-Klimate erfolgt zuerst nach der jahreszeitlichen Verteilung des Niederschlags und dann nach der Temperatur.

Weiters gibt es die Klimatypisierung nach Nagl (1983), der Österreich in Klimaprovinzen unterteilt. Demzufolge besitzt Klosterneuburg ein **pannonisch geprägtes Klima** (thermisch kontinental, lokal hygisch ozeanisch).

Zu der pannonischen Klimaprovinz zählen in Österreich neben dem Weinviertel auch das östliche Alpenvorland, das Wiener Becken und das Nordburgenland. Wir finden hier ein strahlungsreiches Klima, das eine große Jahresamplitude der Temperatur ebenso aufweist wie längere Trockenperioden während der Sommermonate.

Das Mittel des kältesten Monats (= Jänner) ist kleiner als $-1,0\text{ °C}$. Das Juli-Mittel liegt über 19 °C und erreicht in tieferen Lagen teilweise sogar mehr als 20 °C . Das Jahresmittel beträgt $8-10\text{ °C}$ und die Jahressumme des Niederschlags liegt zwischen 600 und 800 mm , kann jedoch, insbesondere am Rand des Böhmisches Massivs, auf unter 500 mm sinken.

Anhand der Daten die wir erhalten haben, ergab sich für Klosterneuburg ein Jahresmittelniederschlag von ca. 750 mm im Beobachtungszeitraum $1997-2007$ (aber dazu gleich mehr).

Statistische Auswertung

Wie bereits eingangs erwähnt, lagen uns für diesen Standort „nur“ die Niederschlagsdaten zur Verfügung, aber während der Auswertung ergeben sich einige sehr interessante Dinge. Leider bekamen wir die Rohdaten als pfd-File, was somit die Verarbeitung unnötig in die Länge zog, da die Werte erst mühsam manuell nach Excel übertragen werden mussten. Komplexe statistische Auswertungen in SPSS scheiterten.

Für den Beobachtungszeitraum 1997-2007 errechneten wir einen Jahresdurchschnitt von **744,6 mm**. In diesen 10 Jahren gab es lediglich einen deutlichen Ausreißer nach Oben (nämlich das Jahrhunderthochwasserjahr 2002 mit 979,9 mm) und das als so trocken empfundene Jahr 2007 (860,6) lag ebenfalls etwas über dem Durchschnitt (siehe: Abb. 1). Aber zu beiden später mehr.

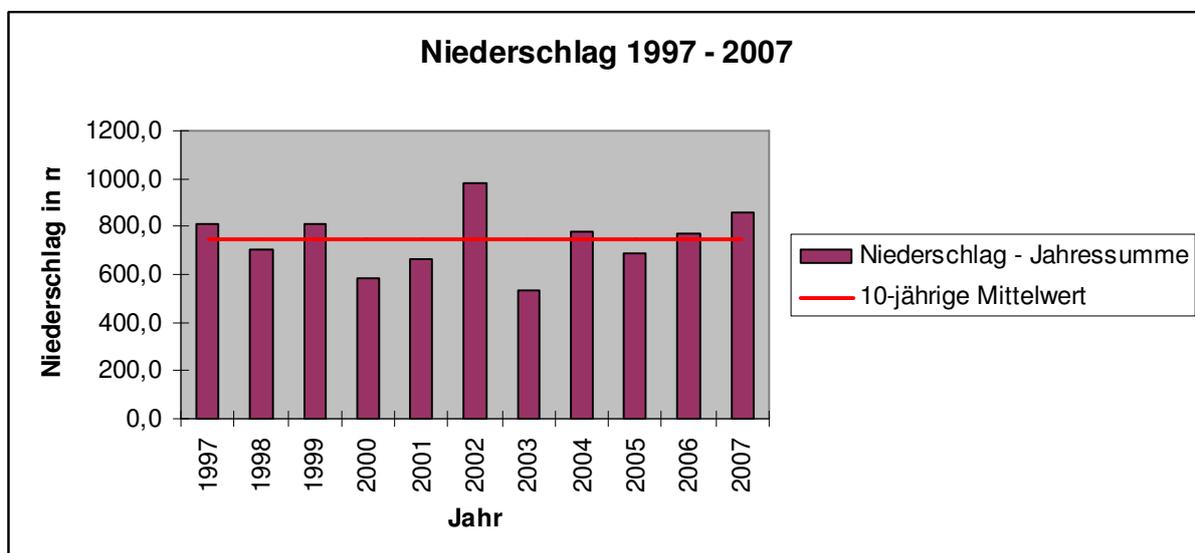


Abbildung 1 - Niederschlag 1997-2007

Um die jährliche Niederschlagssumme verglichen mit dem 10-jährigen Mittelwert auch in Zahlen darzustellen, haben wir eine Indexrechnung dazu erstellt um das ganze noch zu verdeutlichen:

Tabelle 1 - Niederschlagsindex

Jahr	744,6	100
1997	807,0	108
1998	701,7	94
1999	812,8	109
2000	582,3	78
2001	667,9	90
2002	979,9	132
2003	538,8	72
2004	779,4	105
2005	692,7	93
2006	767,7	103
2007	860,6	116

Sieht man sich den Gesamtniederschlag nach Monat an, so ergibt sich der für Klosterneuburg der so typische Jahresgang des Niederschlags (als **kontinentaler Typ der Mittleren Breiten** bezeichnet). In diesem kontinentalen Typ gibt es zwar ganzjährig Niederschlag, aber insgesamt finden wir einen feuchten Sommer und einen trockenen Winter. Hier dominiert ebenso wie beim ozeanischen Typ der Mittleren Breiten, die zyklonale Tätigkeit das Niederschlagsgeschehen. Im sommerlichen Maximum kommen aber vor allem die konvektiven Niederschläge zum Ausdruck. In Klosterneuburg ist das Niederschlagsminimum im Jänner, das Maximum im Juli erreicht (siehe: Abb. 2).

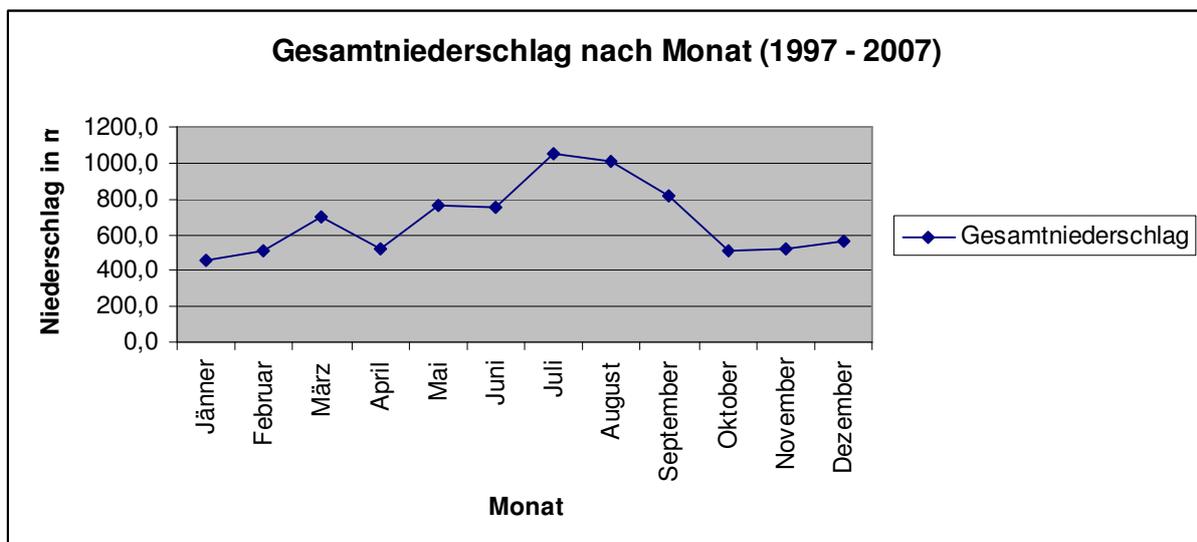


Abbildung 2 - Gesamtniederschlag nach Monat (1997-2007)

Im Folgenden wollen wir weiter ins Detail gehen. Wie man weiter oben Tabelle 1 entnehmen kann, ist im Beobachtungszeitraum 1997-2007 das Jahr 2002 jenes Jahr mit dem meisten (979,9 mm), und das darauf folgende Jahr 2003 das Jahr mit dem geringsten Niederschlag (538,8 mm).

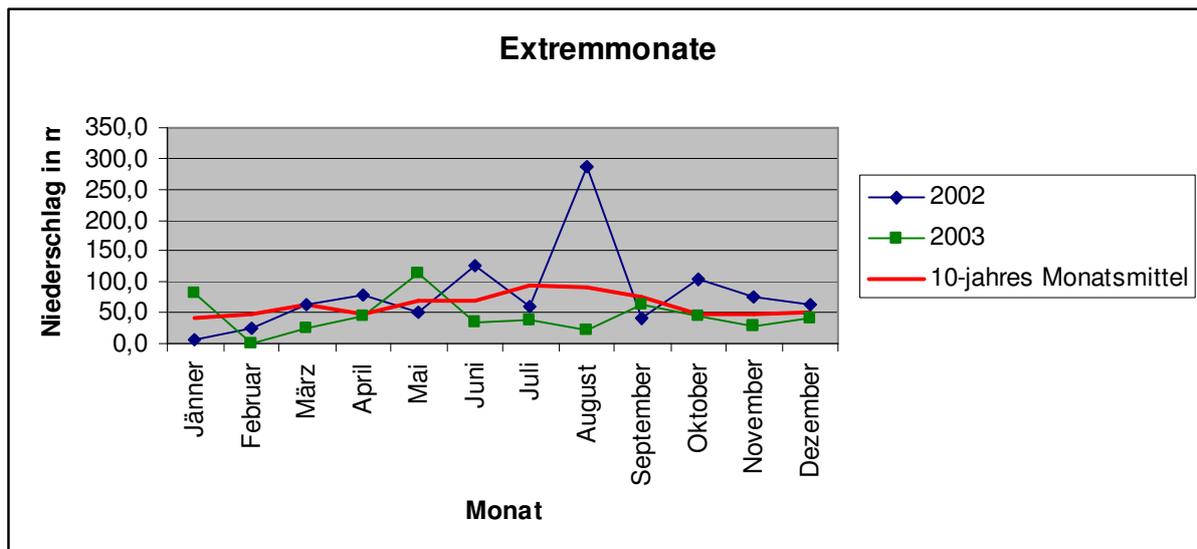


Abbildung 3 – Extremmonate

Wie man Abbildung 3 entnehmen kann, sind im Jahr 2003 die Monateswerte durchwegs unter dem 10-jahres Monatsmittel, wobei im Februar mit lediglich 0,9 mm das absolute Monatsminimum für den Beobachtungszeitraum 1997-2007 erzielt wurde. Das sind knappe 2% des Februarmittelwertes von 46,2 mm. Dieser Zustand der extremen Trockenheit zog sich durchwegs durch ganz Österreich (siehe: Abb. 4)

Prozente des Niederschlagsnormalwertes Februar 2003

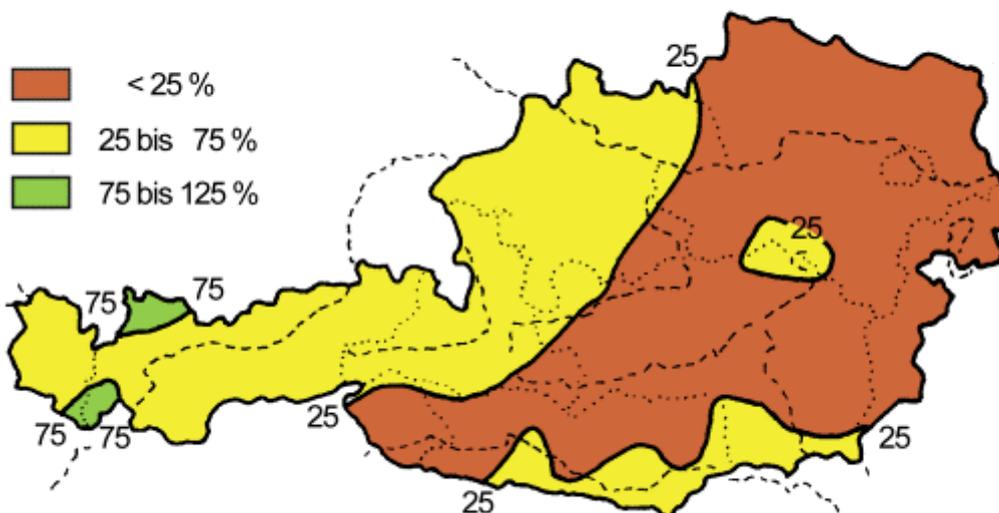


Abbildung 4 - Prozente des NS Normalwertes Februar 2003 (Quelle: Zamg.ac.at)

Der Niederschlagsverlauf des Jahres 2002 verläuft größtenteils nahe dem 10-jahres Mittelwert bis auf eine extreme Abweichung: im August 2002 wurde eine Monatssumme von 286,7 mm erzielt (Augustmittelwert: 92,1 mm). Der August 2002 ging in Ostösterreich in die Geschichte ein, dazu dieser Zeit das Jahrhunderthochwasserereignis stattfand, welches vom Mühlviertel über das Waldviertel bis nach Wien große Verwüstungen nach sich zog – u.a. war auch Klosterneuburg davon betroffen, da die Stadt direkt an der Donau liegt. Der Augustwert 2002 von 286,7 mm bedeutet ganze 311,32% des Niederschlagsnormalwertes für diesen Monat (siehe: Abb. 5).

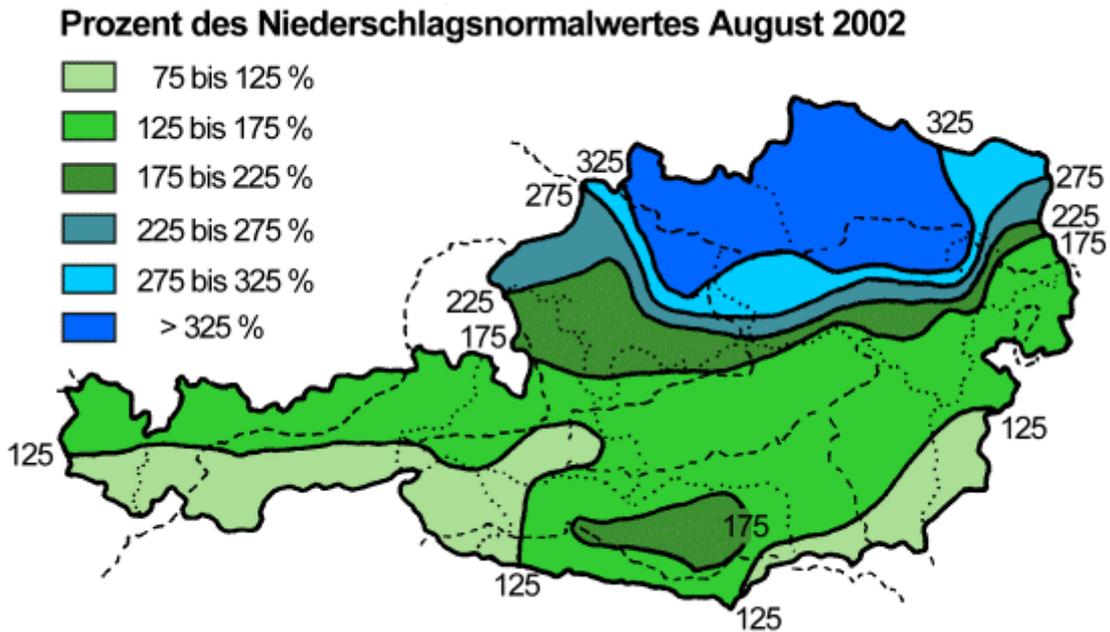


Abbildung 5 - Prozente des NS Normalwertes August 2002 (Quelle: Zamg.ac.at)

Ein vor kurzem erst, ähnlich stark in den Medien präsentenes Thema, soll hier auch Erwähnung finden. Wir sprechen hierbei vom April 2007, der in Österreich als einer der trockensten seit Beginn der Aufzeichnungen galt. Ebenso wurde das gesamte Jahr 2007 als ein sehr trockenes empfunden. Wir verlassen uns dabei jedoch lieber auf Fakten als auf Empfindungen. In der Tat war der April 2007 mit lediglich 2,0 mm Niederschlag in Klosterneuburg extrem trocken – betrachtet man aber die Jahresmittelkurve des Jahres 2007, so liegt diese sogar etwas über dem 10-jährigen Mittelwert (siehe: Abb. 6). Trotz des April extremwertes war das Jahr 2007 in Klosterneuburg somit ein Jahr mit normalem Niederschlag.

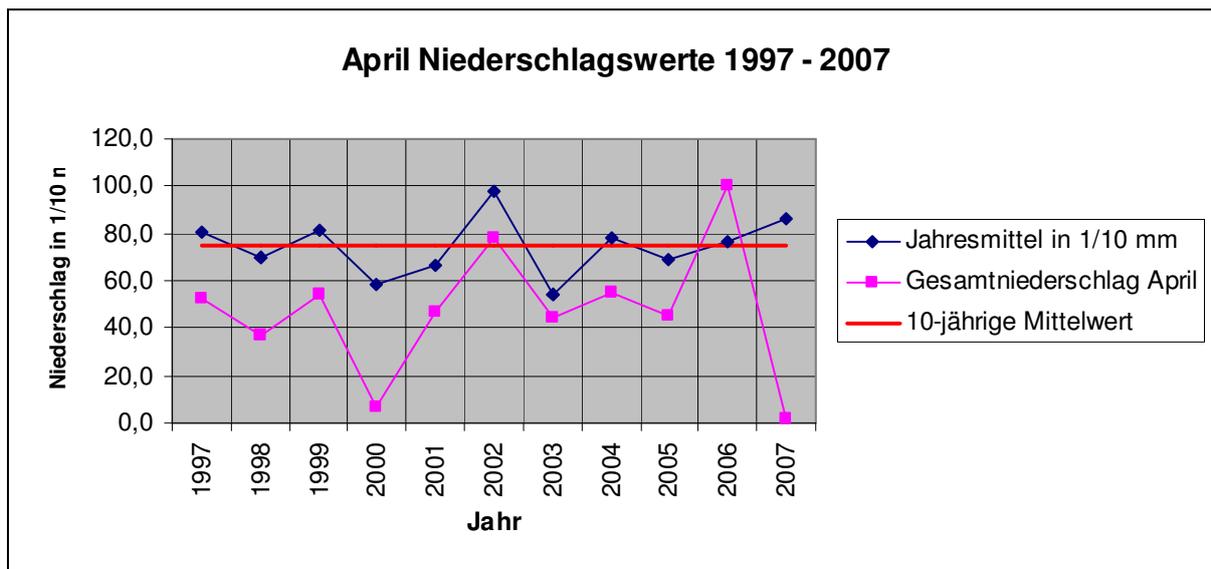


Abbildung 6 - April Niederschlagswerte 1997-2007

Die 2,0 mm Niederschlag im April 2007 bedeuten lediglich 4,22% des Aprilmittelwertes (47,4 mm) und entsprachen zu diesem Zeitpunkt einem gesamtösterreichischen Zustand (siehe: Abb. 7).

Prozent des Niederschlagsnormalwertes April 2007

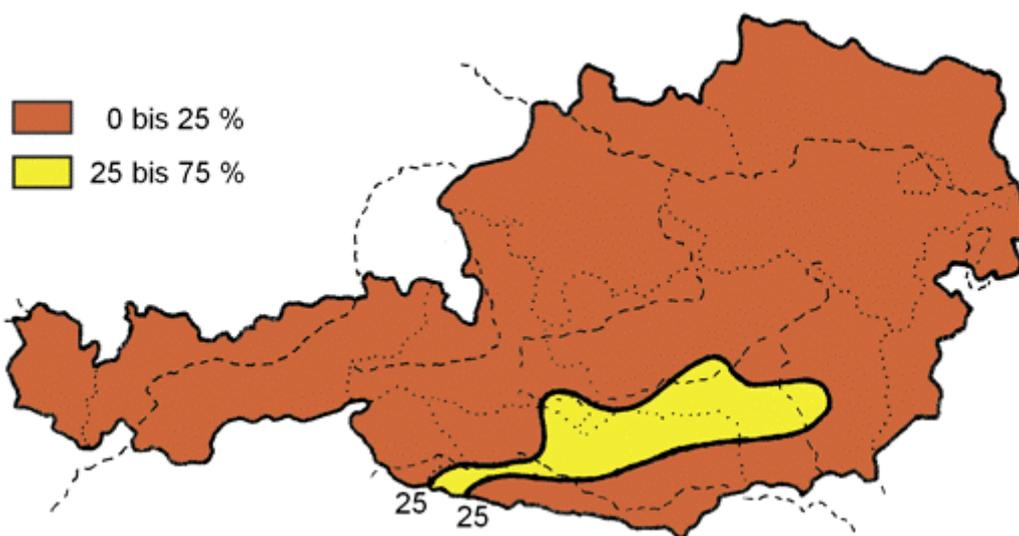


Abbildung 7 - Prozente des NS Normalwertes April 2007 (Quelle: Zamg.ac.at)

Beschreibung der Klimastation in Gumpoldskirchen

Lage

Gumpoldskirchen liegt ungefähr 26, 53 km südlich von Wien entfernt. Gumpoldskirchen grenzt an die Gemeinden Mödling, Guntramsdorf, Gaaden, Pfaffstätten und Traiskirchen. Das Gemeindegebiet erstreckt sich vom flachen Wiener Becken bis in die Waldgebiete des Anningers, der schon zum Wienerwald zählt.



Die Klimastation in Gumpoldskirchen wird betrieben von der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) und existiert seit 1990. Bisher ist noch unsicher ob diese Klimastation erhalten bleibt.

Messgeräte:

Gemessen wird hier die Lufttemperatur, die Luftfeuchtigkeit, der Niederschlag, der Wind, die Kurzwellige Strahlung, die Sonnenscheindauer und die bodennahe Temperatur.

Alle Messungen werden elektronisch gespeichert und an die ZAMG weitergeleitet.

Die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit werden in einer genormten Wetterhütte gemessen.

Die Wetterhütte befindet sich in 2 m Höhe und besteht aus weiß lackierten Jalousien, die so angeordnet sind, dass vom Erdboden keine reflektierte Strahlung eindringen kann. Die Türen der Wetterhütte weisen nach Norden, damit Strahlungsfehler vermieden werden.



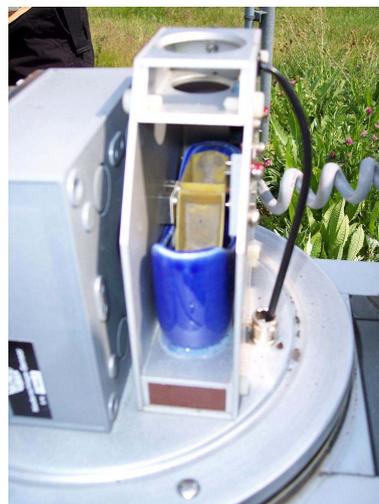
Die Lufttemperatur wird mit einem Maximum- und Minimumthermometer gemessen.

Die Luftfeuchtigkeit wird mit dem hygrometrischen Verfahren gemessen, welches die relative Feuchte angibt.

Es beruht auf der Eigenschaft der menschlichen Haare, die ihre Länge entsprechend der Luftfeuchte der Umgebungsluft zu ändern.

Mit einem Hygrographen lässt sich die Längenänderung mit einfachsten Mitteln anzeigen und registrieren. Für die elektrische Fernübertragung und Registrierung ist das Hygrometer gut geeignet.

Der Niederschlag wird mit dem Wippenprinzip erfasst. Bei dieser Methode wird der aufgefangene Niederschlag in eine sogenannte Kippwaage geleitet.



Die Wippe besteht aus zwei symmetrisch nach außen spitz zulaufenden Gefäßen. Die Wippe ist so konstruiert, dass sie immer genau nach 0,1 mm Niederschlag umkippt. Die Zahl der Wippenschläge ist ein exaktes Maß für den aufgefangenen Niederschlag.

Der **Wind** verlangt für eine korrekte Angabe zwei Messungen, die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit. Die Messgeräte befinden sich ordnungsgemäß in einer Höhe von 10 Metern.



Die Windrichtung und Windgeschwindigkeit wird mit einem Ultraschall-Windsensor gemessen und die Kopfanordnung verhindert Interferenzen.

Das Messgerät ist kompensiert gegenüber Temperatur-, Feuchte- und Druckeinflüssen und kann wartungsfrei in Betrieb genommen werden.

Das Messgerät ist ein idealer Ersatz für mechanische Sensoren.

Die **Kurzweilige Strahlung** wird mit einem Pyranometer festgestellt.



Es besteht aus einem Plättchen mit weißen und schwarzen Flächen. Die auftreffende Globalstrahlung wird absorbiert und erwärmt sich dabei.

Durch eine Glashaube wird das Plättchen vor Wind, Regen, Tau und Reif geschützt. Die Strahlungsintensität bestimmt um wie viel seine Temperatur höher als die der umgebenden Luft wird.

Die Temperaturdifferenz ist ein Maß für die Intensität der Globalstrahlung. Um Tau und Reif von der Glashaube abzuhalten, ventiliert man sie mit Hilfe eines kleinen Gebläses. Pyranometer messen nur die kurzwellige Strahlung, weil die Glashauben für den langwelligen Spektralbereich undurchlässig sind.



Die **Sonnenscheindauer** gibt die Zeit an, die an einem Tag am betrachteten Standort längstens am Horizont stehen kann. Es geht dabei um Horizontvermessung.

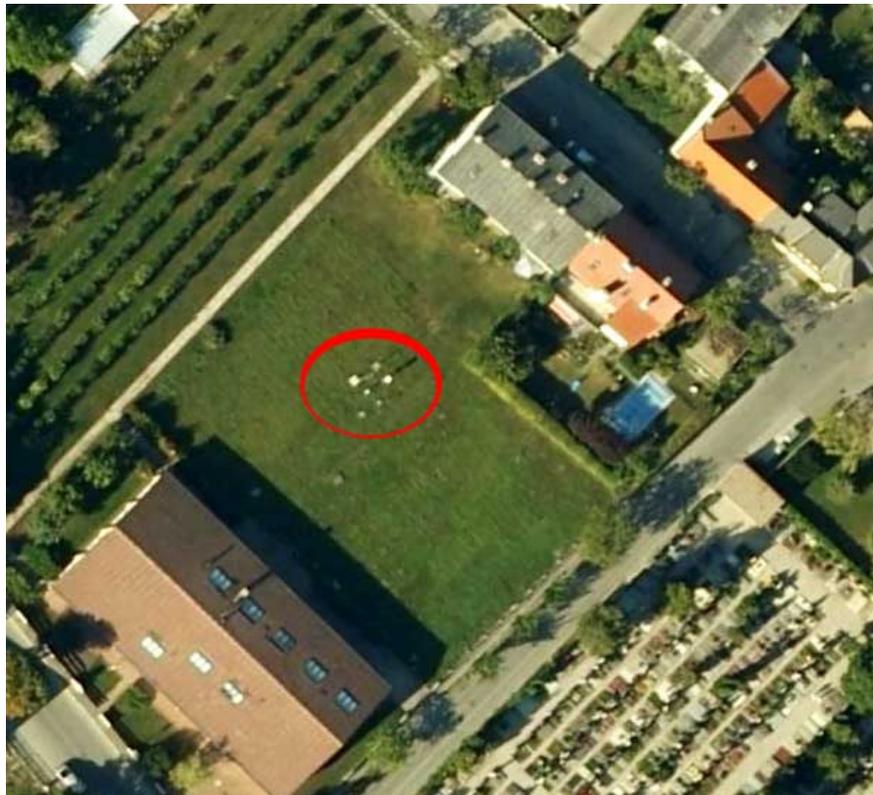
In Gumpoldskirchen wird die Sonnenscheindauer mit einem optisch-elektrischen Gerät, namens Solar 111B von der Firma Hänni gemessen.

Bei diesem Gerät wird ein lichtempfindliches Photoelement durch ein Flügelrädchen abwechselnd abgeschattet und wieder frei exponiert. Während der Abschattung wird eine kleinere Spannung abgegeben als während der offenen Phase. Befinden sich Wolken am Himmel dann sind die Spannungssprünge klein und bei Sonnenschein überschreiten sie einen bestimmten Grenzwert. An der Größe der Spannungssprünge kann man sehen, ob die Sonne geschienen hat und wie lange.

Die **bodennahe Temperaturmessung** wird mit einem Sensor knapp über dem Erdboden durchgeführt.

Unmittelbare Umgebung

Koordinaten: N 48°02'27''
E 16°16'58''

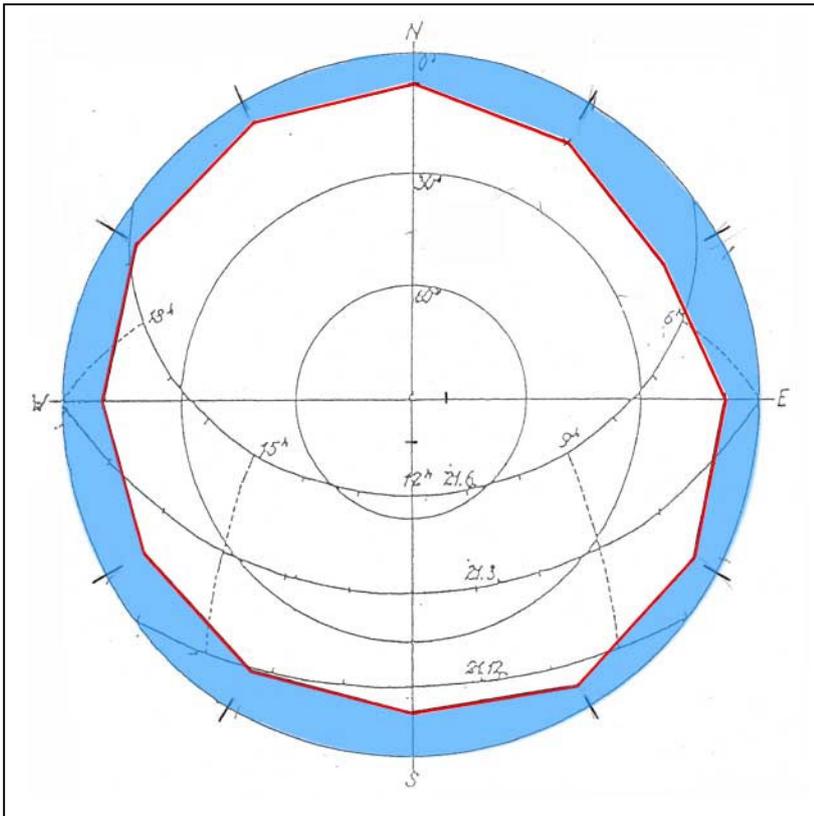


Im Norden und Süden der Messstation befinden sich Häuser, welche einen ausreichenden Abstand zu den Messgeräten besitzen. Blickt man nach Osten, dann wird das Grundstück von ein paar Bäumen abgegrenzt, die kaum einen Einfluss auf die Messungen haben. Im Westen der Messstation befinden sich Dauerkulturen.

Die einzelnen Messgeräte befinden sich auf einer Wiese mit einer Krautschicht. Diese Krautschicht kann sich auf die Messungen auswirken.

Die Messgeräte sind in einem sehr guten Zustand, zum Teil teuer in ihrer Anschaffung und manche Geräte sind auf den neuesten Stand der Technik.

Horizontüberhöhung - Gumpoldskirchen



Die Horizontüberhöhung stellt graphisch dar, wie lange die Sonne täglich am betrachteten Standort längstens am Horizont steht.

Dazu benötigt man Markierungsstäbe, einen Kompass, und einen Neigungswinkelmesser.

Bei dieser Klimastation sind die optimalen Bedingungen für eine hohe Sonnenscheindauer gegeben.

Statistische Auswertung - Gumpoldskirchen

Datengrundlage

Als Basis für die statistische Auswertung der Klimastation in Gumpoldskirchen, stand uns ein xls - File zur Verfügung. Die angegebenen Daten beinhalteten, für den Zeitraum vom Jänner 1991 bis zum Dezember 2000, Angaben zur Temperatur, zur relativen Feuchte, zur Niederschlagssumme, zum prozentuellen Anteil der möglichen, effektiven Sonnenscheindauer, zur Summe des festen Niederschlags, zur mittleren Windgeschwindigkeit, zur Globalstrahlung und zur Äquivalenttemperatur.

Geographische Lage und Klima

Gumpoldskirchen befindet sich südliche von Wien im Bezirk Mödling und hat die Koordinaten 48°3' N und 16°17' O. Die Stadt liegt 250m über dem Adriapegel.

Zur Lage ist noch zu erwähnen, dass sich das Gemeindegebiet vom flachen Wiener Becken bis in die Waldgebiete des Anningers, einem Berg der Thermenlinie Niederösterreichs, erstreckt.

Bei der Klimaklassifikation nach Köppen entspricht die Station in Gumpoldskirchen der feuchttemperierten Klimate, kurz Cf.

Statistische Auswertung

Als erstes führen wir hier das Klimadiagramm nach Walter-Lieth an, welches die beiden elementaren Messgrößen, Temperatur und Niederschlag in Beziehung setzt.

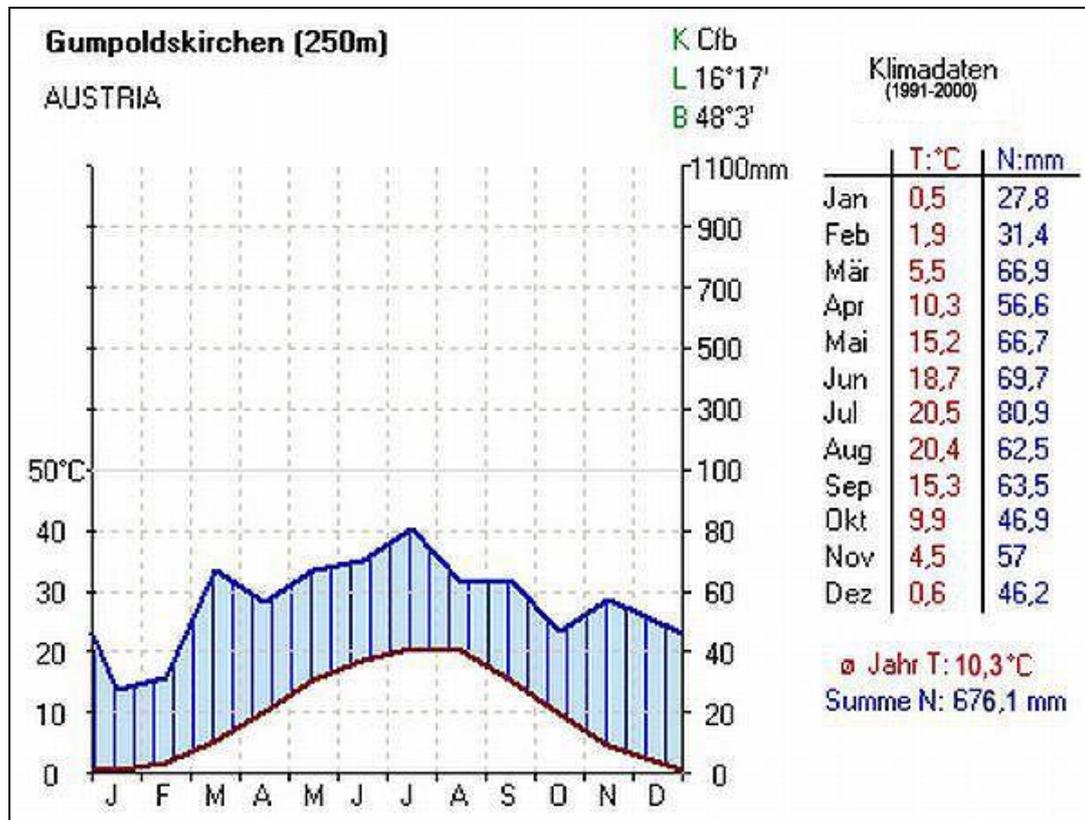


Abb. 1: Walter-Lieth-Diagramm, Gumpoldskirchen

Da die Temperaturkurve das ganze Jahr hindurch unterhalb der Niederschlagskurve liegt, kann aus ökologischer Sicht behauptet werden, dass das vorherrschende Klima **humid** ist. Außerdem ist ersichtlich, dass es im Sommer weitaus mehr Niederschlag gibt als im Winter, was ein eindeutiger Nachweis für den **kontinentalen Typ der mittleren Breiten** ist.

Bei der Klassifikation nach Nagl fällt die Station in Gumpoldskirchen in die **thermisch kontinentale, hygrisch ozeanische Zone**.

Da wir leider die Werte des festen Niederschlags nur für einen Winter hatten, konnten wir keine Mittelung für alle Jahre erstellen und wollen im folgenden Diagramm den im Winter 1991/1992 gefallenen festen Niederschlag im Vergleich zum flüssigen Niederschlag zeigen.

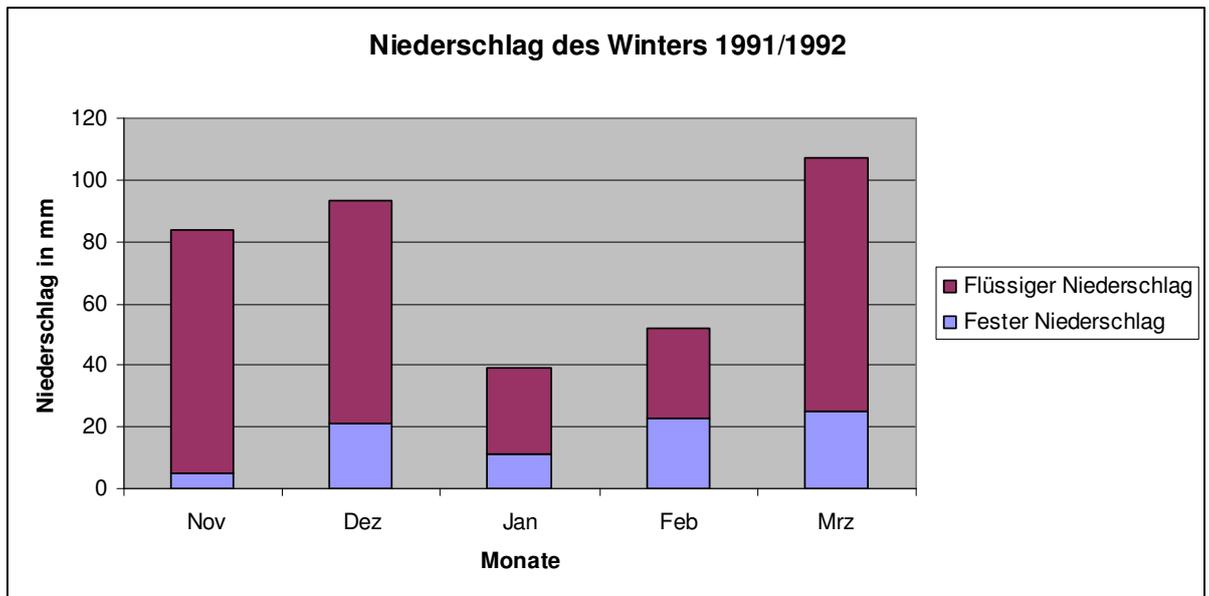


Abb. 3: Vergleich des flüssigen und festen NS im Winter 1991/1992

Aufgrund der geringen Seehöhe von nur 250m ist die Wahrscheinlichkeit von Festem Niederschlag eher gering und lediglich im Februar betrug der Anteil des gefallenen Festen Niederschlags knapp 44%.

Monate	Fester NS (mm)	Flüssiger NS(mm)	Gesamter NS (mm)	% - Anteil des Festen NS
November	5	79	84	5,95
Dezember	21	72	93	22,58
Jänner	11	28	39	28,21
Februar	23	29	52	44,23
März	25	82	107	23,36

Tab.1: Prozentueller Anteil des Festen Niederschlags

In der nächsten Grafik wird die gemittelte relative Luftfeuchtigkeit der Monate zwischen 1991 und 2000 dargestellt.

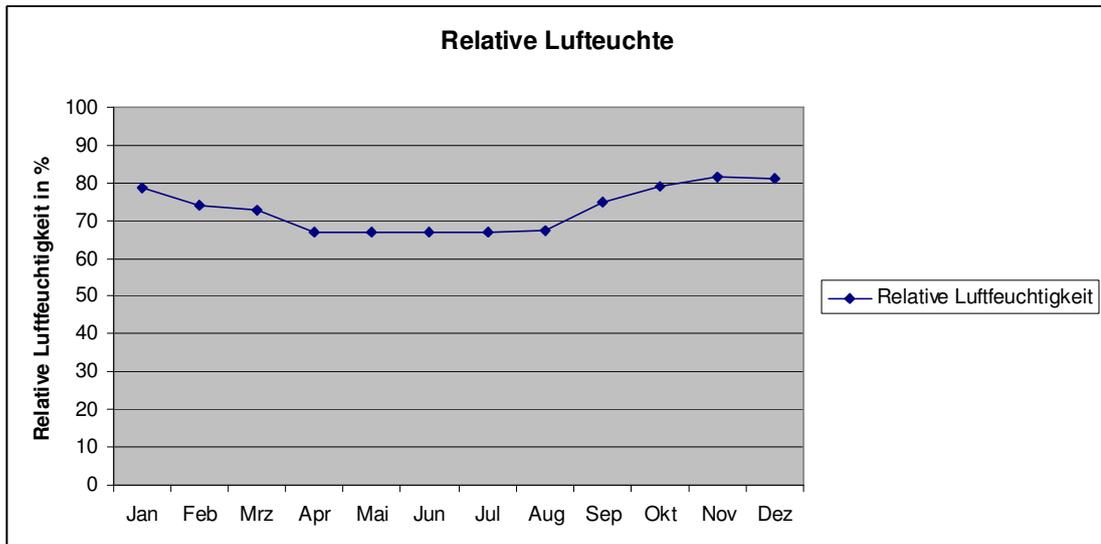


Abb.10: Relative Luftfeuchte 1991-2000

Das geläufigste Maß für die Luftfeuchte ist die relative Luftfeuchtigkeit, angegeben in %. Sie bezeichnet das Verhältnis des momentanen Wasserdampfgehalts in der Atmosphäre zum maximal möglichen Wasserdampfgehalt bei derselben Temperatur. Wie deutlich zu sehen ist die Luftfeuchtigkeit über die Frühjahrs- und Sommermonate niedriger als über die Herbst- und Wintermonate, was charakteristisch für das vorherrschende kontinentale Klima ist.

Weiters ist zu erwähnen, dass Gumpoldskirchen sehr bekannt für seine lange Weintradition ist. Dies ist auch damit zu begründen, dass in Gumpoldskirchen optimale Bedingungen vorherrschen, welche einen hohen und vor allem qualitativ hochwertigen Ertrag sichern. Weine aus Gumpoldskirchen sind weit über die Grenzen Österreichs bekannt und haben schon den einen oder anderen Preis eingeheimst.

In den folgenden drei Grafiken sind die vorherrschenden Standortfaktoren, welche für die Weinproduktion besonders wichtig sind (Jahresmitteltemperatur, Wintermitteltemperatur und Jahresniederschlagssumme) mit den optimalen Standortfaktoren verglichen.

1. Jahresmitteltemperatur

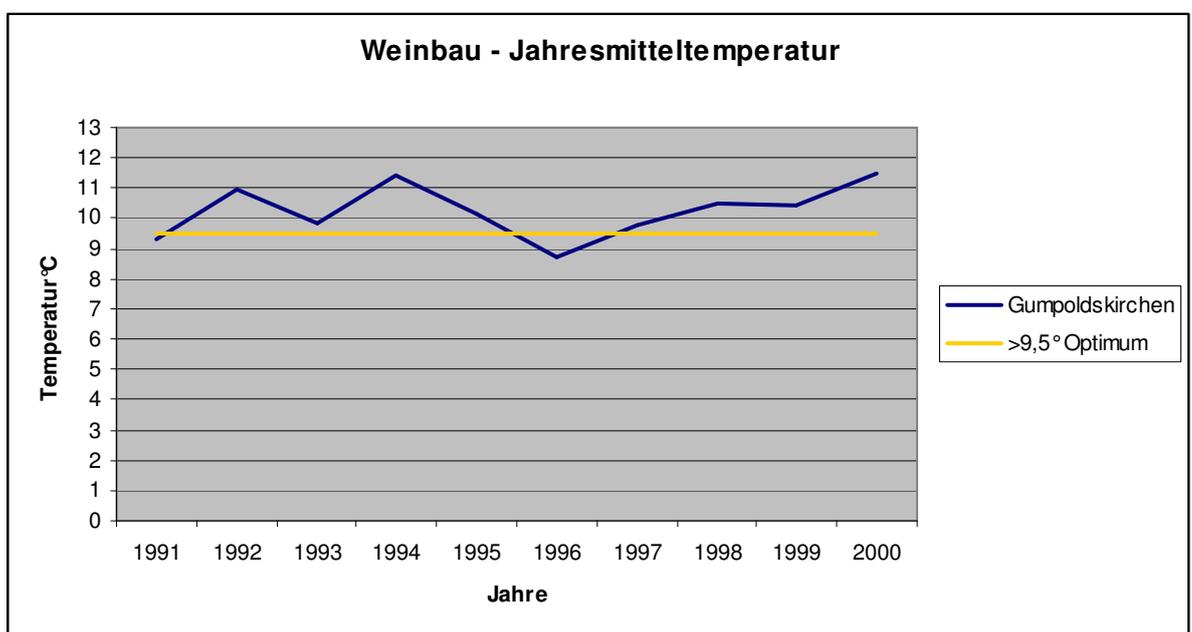


Abb.11: Weinbau - Jahresmitteltemperatur

Wie man deutlich erkennen kann, ist die Jahresmitteltemperatur fast immer im optimalen Bereich, nämlich über der 9,5°C Grenze. Lediglich im Jahre 1996 waren diese Bedingungen nicht ausreichend.

2. Mitteltemperatur der Wintermonate

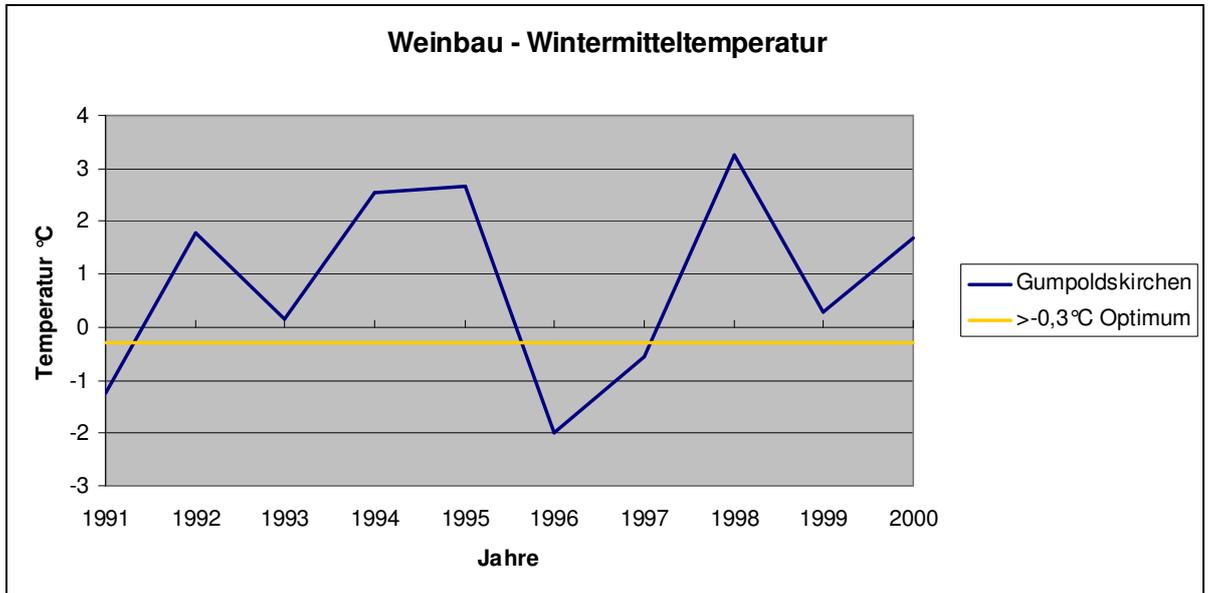


Abb.12: Weinbau – Wintermitteltemperatur

Auch beim zweiten Standortfaktor, der Wintermitteltemperatur, welcher wichtig für den Weinbau ist, zeigt es sich deutlich, dass Gumpoldskirchen fast immer gute Werte zur Weinproduktion hatte. Abermals fällt jedoch der Wert des Jahres 1996 auf, welcher auch hier kein Optimum erreichte.

3. Jahresniederschlagssummen

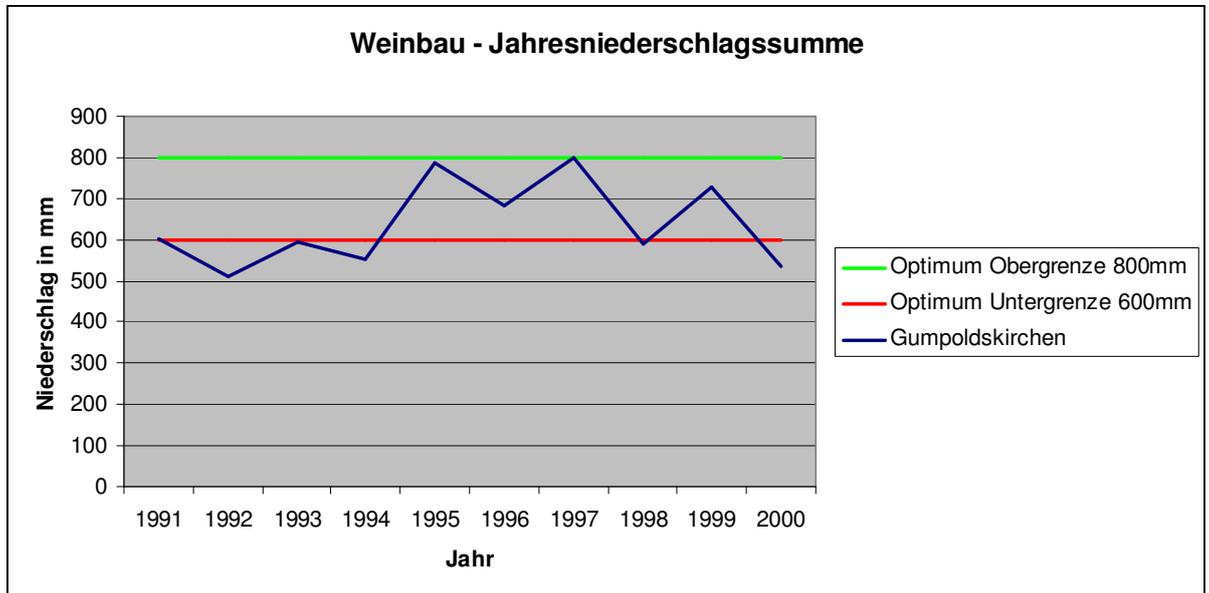


Abb.13: Weinbau - Jahresniederschlagssumme

Beim dritten und letzten Standortfaktor, dem Jahresniederschlag, ist die Tendenz zu erkennen, dass es schon des Öfteren vorkam, dass zu wenig Niederschlag gefallen ist.

Die Begründung hierfür ist relativ einfach. Aufgrund der Leewirkung, welche durch den östlich von Gumpoldskirchen gelegenen Wienerwald (Ausläufer der nördlichen Kalkaplen) entsteht, fallen die Niederschläge auch entsprechend niedrig aus.

Anhang:

Arbeitsprotokoll

zu

UE Übungen zur Klimageographie, Gruppe B

Canli, Ekrem

Datum	Tätigkeit	Zeit in Minuten
25.04.2008	(gescheiterte) Versuche in SPSS	60
28.04.2008	Abholen der Messgeräte im UZA	45
29.04.2008	Besuch des Tutoriums	30
30.04.2008	Übertragen der Werte aus dem erhaltenen pdf-File nach Excel (Kierling/Klosterneuburg)	30
30.04.2008	statistische Auswertung der Werte für Klosterneuburg in Excel	120
30.04.2008	Recherche (Klimaskriptum Prof. Holawe, zamg.ac.at, Klimatologie Schönwiesen, Meteorologie Häckel)	45
30.04.2008	Verfassen des Textes + Erklärungen/Interpretationen für Klosterneuburg	120
07.05.2008	Besuch der Station Kierling/Klosterneuburg (15:00 – 17:00)	120
15.05.2008	Besuch der Station Gumpoldskirchen (15:00 – 17:00)	120
19.05.2008	Erstellen Foliendesign	20
19.05.2008	Folieninhalte statistische Auswertung Klosterneuburg	50
02.06.2008	Gruppenmeeting Präsentationsabsprache	30

Edlmayer, Andrea

Datum	Tätigkeit	Zeit in Minuten
15.05.2008	Besuch der Klimastation Gumpoldskirchen	120
30.05.2008	Erste Textformulierung - Beschreibung der Klimastation Gumpoldskirchen	60
01.06.2008	Text überarbeitet	45
02.06.2008	Sonnenscheindiagramme eingescannt; Fotos bearbeitet	60
03.06.2008	Fertigstellung – Beschreibung der Klimastation	30
04.06.2008	PowerPoint Folien für die Präsentation erstellt	120

Loigge, Bernd

Datum	Tätigkeit	Zeit in Minuten
07.05.2008	Fahrt nach Klosterneuburg, Horizont einzeichnen, Info sammeln	120
15.05.2008	Fahrt nach Gumpoldskirchen, Horizont einzeichnen, Info sammeln	120
30.05.2008	Diagramme erstellen	180
02.06.2008	Word doc erstellen	120
03.06.2008	PowerPoint Folien erstellen	120

Tiller, Nikolaus

Datum	Tätigkeit	Zeit in Minuten
07.05.2008	Klimastation Klosterneuburg	120
10.05.2008	Zeichnung Horizontüberhöhung	30
15.05.2008	Klimastation Gumpoldskirchen	120
28.05.2008	Analyse und Ausarbeitung der Station Klosterneuburg	150
29.05.2008	Analyse und Ausarbeitung der Station Klosterneuburg	150
29.05.2008	Klima-Tutorium	30
01.06.2008	Ausarbeitung Power- Point	120
02.06.2008	Handoutbearbeitung- Korrekturen	120

Handout:

Charakterisierung der Messstationen **Klosterneuburg & Gumpoldskirchen**

Klosterneuburg:

Geographische Lage:

- Liegt 12 km nördlich von Wien
- Eigentliche Klimastation in Kierling, etwa 3 km westlich von Klosterneuburg
- Messstation im Kierlingtal an einem Nordhang auf etwa 213 Meter Seehöhe
- Gehört zum Gebiet des nördlichen Wienerwaldes
- Donau verläuft etwa 6 Kilometer entfernt in Richtung Norden/Osten

Messgeräte:

- Niederschlagsmesser nach Hellmann
- Thermometer (elektronisch)
- Barometer
- Psychrometer

Auffälligkeiten/Mängel:

- hohe und zu nahe stehende Hindernisse am Messgerät verfälschen v.a. Niederschlag
- Öffnung der Wetterhütte befindet sich in Richtung Süden (→ Strahlungsfehler)
- Wetterhütte an der Unterseite geschlossen und somit nicht luftdurchlässig
- Standpunkt über Beton (→ Beeinflussung der Werte durch hohe Rückstrahlung)
- Swimming Pool?

Gumpoldskirchen:

Geographische Lage:

- Liegt 26,53 km südlich von Wien
- Gemeindegebiet erstreckt sich vom flachen Wiener Becken bis in die Waldgebiete des Anningers (zählt zum Wienerwald)
- Messstation in einem flachen Gebiet auf etwa 214 Meter Seehöhe

Messungen:

- Lufttemperatur & Luftfeuchtigkeit
- Niederschlag (Wippenprinzip)
- Wind (Ultraschall Windsensor)
- Kurzwellige Strahlung
- Sonnenscheindauer
- Bodennahe Temperatur

Auffälligkeiten/Mängel:

- Guter Standort → kaum Hindernisse
- Messgeräte auf einer Wiese mit Krautschicht
- Hohe Sonnenscheindauer

Quellenverzeichnis:

<http://www.zamg.ac.at/>

HOLAWÉ, F. – Einführung in die Klimageographie, 2007, Wien

SCHÖNWIESE, C.-D. – Klimatologie, 2003, Stuttgart