

EUR 3167.d

EUROPÄISCHE ATOMGEMEINSCHAFT - EURATOM

**DIE METEOROLOGISCHEN BEDINGUNGEN DER AUSBREITUNG
LUFTFREMDER STOFFE IN ISPRA / ITALIEN BEI DEN
REAKTOREN DER EURATOM**

von

M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILER und K.H. VAN DER LINDE
(Meteorologisches Institut Karlsruhe)

1967



ORGEL Programm

Bericht abgefasst vom
Meteorologischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe - Deutschland

Euratom-Vertrag Nr. 138-63-5 ORGC

HINWEIS

Das vorliegende Dokument ist im Rahmen des Forschungsprogramms der Kommission der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) ausgearbeitet worden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Euratomkommission, ihre Vertragspartner und die in deren Namen handelnden Personen :

keine Gewähr dafür übernehmen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen richtig und vollständig sind, oder dass die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden und Verfahren nicht gegen gewerbliche Schutzrechte verstößt;

keine Haftung für die Schäden übernehmen, die infolge der Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden oder Verfahren entstehen könnten.

Dieser Bericht wird in den auf der vierten Umschlagseite genannten Vertriebsstellen

zum Preise von DM 13,20 FF 16,50 FB 165 Lit. 2060 Fl. 11,95

verkauft.

Es wird gebeten, bei Bestellungen die EUR-Nummer und den Titel anzugeben, die auf dem Umschlag jedes Berichts aufgeführt sind.

Gedruckt von Smeets
Brüssel, Februar 1967

Das vorliegende Dokument wurde an Hand des besten Abdruckes vervielfältigt, der zur Verfügung stand.

EUR 3167.d

DIE METEOROLOGISCHEN BEDINGUNGEN DER AUSBREITUNG LUFTFREMDER STOFFE IN ISPRA/ITALIEN BEI DEN REAKTOREN DER EURATOM von M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILER und K.H. VAN DER LINDE (Meteor. Inst. Karlsruhe)

Europäische Atomgemeinschaft - EURATOM
ORGEL Programm

Bericht abgefasst vom Meteorologischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe (Deutschland)
Euratom-Vertrag Nr. 138-63-5 ORGC
Brüssel, Februar 1967 - 120 Seiten - FB 165

Die Verteilung der Windrichtung in Ispra wird überwiegend orographisch durch Berg- und Talwind und im Winter durch den Föhn

EUR 3167.d

METEOROLOGICAL CONDITIONS GOVERNING THE PROPAGATION OF AIR-CONTAMINATING SUBSTANCES RELEASED FROM THE EURATOM REACTORS AT ISPRA, ITALY
by M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILER and K.H. VAN DER LINDE (Meteor. Inst. Karlsruhe)

European Atomic Energy Community - EURATOM
ORGEL Program

Report prepared by the Meteorologisches Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe (Germany)
Euratom Contract No. 138-63-5 ORGC
Brussels, February 1967 - 120 Pages - FB 165

The distribution of wind direction at Ispra is influenced predominantly orographically by the mountain and valley winds and in winter by the foehn.

EUR 3167.d

METEOROLOGICAL CONDITIONS GOVERNING THE PROPAGATION OF AIR-CONTAMINATING SUBSTANCES RELEASED FROM THE EURATOM REACTORS AT ISPRA, ITALY
by M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILER and K.H. VAN DER LINDE (Meteor. Inst. Karlsruhe)

European Atomic Energy Community - EURATOM
ORGEL Program

Report prepared by the Meteorologisches Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe (Germany)
Euratom Contract No. 138-63-5 ORGC
Brussels, February 1967 - 120 Pages - FB 165

The distribution of wind direction at Ispra is influenced predominantly orographically by the mountain and valley winds and in winter by the foehn.

EUR 3167.d

METEOROLOGICAL CONDITIONS GOVERNING THE PROPAGATION OF AIR-CONTAMINATING SUBSTANCES RELEASED FROM THE EURATOM REACTORS AT ISPRA, ITALY
by M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILER and K.H. VAN DER LINDE (Meteor. Inst. Karlsruhe)

European Atomic Energy Community - EURATOM
ORGEL Program

Report prepared by the Meteorologisches Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe (Germany)
Euratom Contract No. 138-63-5 ORGC
Brussels, February 1967 - 120 Pages - FB 165

The distribution of wind direction at Ispra is influenced predominantly orographically by the mountain and valley winds and in winter by the foehn.

beeinflusst. Die grossräumige Wetterlage greift selten in das Talwindssystem ein.

Die mittlere Windgeschwindigkeit nimmt vom Boden bis 120 m Höhe auf den doppelten Betrag zu. Der tägliche Gang lässt ein zweischichtiges System erkennen, das ebenfalls durch die Orographie bedingt ist. Windstillen sind recht häufig, mit einer bevorzugten windschwachen Schicht zwischen 30 und 60 m Höhe.

Die Ausbreitung von Staub und Gas ist beim Auftreten des gegenläufigen Windsystems weitgehend von der Höhe der Quelle abhängig.

The average wind speed doubles between ground level and a height of 120 m. The daily trend reveals a two-layer system which is likewise determined by the orography. Calms are very frequent, with a preferential light-breeze layer between 30 and 60 m.

With the occurrence of the opposing wind system, the propagation of dust and gas depends largely on the height of the source.

The average wind speed doubles between ground level and a height of 120 m. The daily trend reveals a two-layer system which is likewise determined by the orography. Calms are very frequent, with a preferential light-breeze layer between 30 and 60 m.

With the occurrence of the opposing wind system, the propagation of dust and gas depends largely on the height of the source.

The average wind speed doubles between ground level and a height of 120 m. The daily trend reveals a two-layer system which is likewise determined by the orography. Calms are very frequent, with a preferential light-breeze layer between 30 and 60 m.

With the occurrence of the opposing wind system, the propagation of dust and gas depends largely on the height of the source.

EUR 3167.d

EUROPÄISCHE ATOMGEMEINSCHAFT - EURATOM

**DIE METEOROLOGISCHEN BEDINGUNGEN DER AUSBREITUNG
LUFTFREMDER STOFFE IN ISPRA / ITALIEN BEI DEN
REAKTOREN DER EURATOM**

von

M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILER und K.H. VAN DER LINDE
(Meteorologisches Institut Karlsruhe)

1967



ORGEL Programm

Bericht abgefasst vom
Meteorologischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe - Deutschland

Euratom-Vertrag Nr. 138-63-5 ORGC

ZUSAMMENFASSUNG

Die Verteilung der Windrichtung in Ispra wird überwiegend orographisch durch Berg- und Talwind und im Winter durch den Föhn beeinflusst. Die grossräumige Wetterlage greift selten in das Talwindssystem ein.

Die mittlere Windgeschwindigkeit nimmt vom Boden bis 120 m Höhe auf den doppelten Betrag zu. Der tägliche Gang lässt ein zweischichtiges System erkennen, das ebenfalls durch die Orographie bedingt ist. Windstillen sind recht häufig, mit einer bevorzugten windschwachen Schicht zwischen 50 und 60 m Höhe.

Die Ausbreitung von Staub und Gas ist beim Auftreten des gegenläufigen Windsystems weitgehend von der Höhe der Quelle abhängig.

Inhalt

1. Zweck
2. Meßdaten Ispra
 - 2.1 Meßmethode
 - 2.2 Auswertung
 - 2.21 Windrichtung
 - 2.22 Windgeschwindigkeit
3. Ergebnisse der Windbeobachtungen
 - 3.1 Windrichtung
 - 3.2 Windgeschwindigkeit
 - 3.21 Monatliche Mittel und Extreme
 - 3.22 Tagesgang der Windgeschwindigkeit
 - 3.23 Häufigkeit und Andauer bestimmter Windgeschwindigkeiten
 - 3.3 p-Werte
 - 3.31 Tagesgang der p-Werte
 - 3.32 Häufigkeit der p-Werte
 - 3.33 Andauer der p-Werte
 - 3.4 Korrelationen
 - 3.41 Windrichtung und -geschwindigkeit
 - 3.42 p-Werte und Windgeschwindigkeit
 - 3.43 p-Werte und Windrichtung
 - 3.5 Spezielle Erscheinungen
 - 3.51 Lage am Südfuß der Alpen
 - 3.52 Lage im Nord - Südtal des Lago Maggiore
 - 3.53 Lage in der Mulde
4. Temperaturmessung
5. Ausbreitungsrechnung
 - 5.1 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung
 - 5.11 Unterlagen
 - 5.12 Berechnung nach VDI 2289
 - 5.13 Berechnung nach TRAPPENBERG-SUTTON
 - 5.2 Abschätzung von Nah- und Fernpunkten und extremen Lagen
 - 5.3 Zeiteinfluß

V o r w o r t

Die vorliegende Untersuchung ist im Zusammenhang mit dem Bau des ESSOR¹⁾-Reaktors im Forschungszentrum Ispra zu verstehen. Sie diente dazu, die günstigste Höhe des ESSOR-Schornsteins zu bestimmen, bei der eine gute Dispersion gewährleistet ist. Zu diesem Zweck schloß das "Projekt ORGEL" den Forschungsvertrag Nr. 138-63-5-ORGC mit dem Meteorologischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe und dem Geophysikalischen und Meteorologischen Institut des Osservatorio Astronomico in Mailand ab, um die Gasdispersion im Gebiet Ispra zu untersuchen. Das von Herrn Professor Diem und seinen Mitarbeitern besorgte Gutachten wird in diesem Bericht, der von Herrn Professor Santomauro geschriebene "Report about climatology of diffusion at Ispra" wird als EURATOM-Bericht EUR-3166e vorgelegt.

An den im Mai 1963 begonnenen Arbeiten waren außerdem folgende Mitarbeiter von EURATOM beteiligt:

- J. Biteau, H. Daldrup und C. Garric vom Projekt ORGEL
- G. Fontaine, C. Gandino und A. Malvicini von der Abteilung Protektion
- H. Penkuhn, Abteilung Reaktortheorie und -berechnung
- G. Bonnet, Abteilung Ingenieurwesen und Strahlentechnik.

Herr Daldrup gab die Daten über voraussichtliche Aktivitäten und Ausflußmengen am Ausgang des ESSOR-Abgassystems an. Von der Abteilung Protektion stammen die auf dem meteorologischen Turm gemessenen meteorologischen Werte der vergangenen Jahre.

Herr Gandino sorgte auch für den reibungslosen Betrieb der Meßgeräte, die Herr Professor Diem in der Zeit vom 1. Juni 1963 bis 1. Juli 1964 auf dem Meßturm aufgestellt hatte. Herr Bonnet war für Verwaltung und Koordinierung zuständig.

¹⁾ ESSOR = Essai ORGEL, Versuchsreaktor für die ORGEL-Baureihe

DIE METEOROLOGISCHEN BEDINGUNGEN DER AUSBREITUNG
LUFTFREMDER STOFFE IN ISPRA / ITALIEN BEI DEN REAKTOREN DER
EURATOM

1. Zweck (*)

Beim Betrieb der Reaktoren in Ispra haben sich in Abhängigkeit von den meteorologischen Bedingungen Ausbreitungen des Auswurfs ergeben, die es dringend erscheinen ließen, die meteorologischen Verhältnisse genauer zu untersuchen. Es soll dabei die Möglichkeit abgeschätzt werden, eine Vorhersage gefährlicher und kritischer Lagen zu geben.

Die Auswertung der vorliegenden älteren Messungen und des klimatologischen Materials wurde von Herrn Prof. Dr. M. SANTOMAURO, Milano, übernommen. Laufende Messungen wurden Prof. Dr. M. DIEM, Karlsruhe, übertragen, über die hier berichtet werden soll.

2. Meßdaten Ispra

2.1 Meßmethode

Windrichtung und Geschwindigkeit werden mit den kombinierten aerodynamischen Windfahnen der Firma Lambrecht in 17,30, 60 und 120 m ü.Gr. am meteorologischen Meßmast in Ispra gemessen. Die Meßstelle 120 m erscheint aus maschinentechnischen Gründen in allen Original-Tabellen als 99.

Die Registrierung der Windrichtung erfolgt mit der aerodynamischen Fahne wegen ihrer kurzen Einschwingzeit [1]. Die Übertragung und Registrierung der Meßwerte stellen eine Neuentwicklung dar, bei der die sehr störungsanfällige Tintenregistrierung umgangen wird. Die Übertragung der Richtung wird mit Meßmotoren vorgenommen, deren toter Gang etwa 1 Winkelgrad beträgt. Da die Meßmotoren hinreichend große Richtkräfte liefern, wird auf Wachspapier registriert. Die Windgeschwindigkeit wird mit Schalenkreuzen gemessen, die auf der Windfahne aufgesetzt sind und alle 500 m Windweg einen Kontakt geben; die Aufzeichnung der Kontakte

(*) Manuskript erhalten am 26. August 1966

aller Meßstellen auf Wachspapier geschieht synchron in einem Schreiber mit Markierung jedes 10. Kontakts. Die Schalenkreuze sind von der Lieferfirma geeicht und werden von uns zur Kontrolle im Institut im großem Windkanal nachgeeicht. Die Geräte bleiben im allgemeinen über ein Jahr konstant, dann erfolgt immer eine Nacheichung.

Die gesamte Meßanlage wurde vom Meteorologischen Institut, Karlsruhe, installiert. Die laufende Wartung und den Streifenwechsel übernahm Herr CANDINO, Euratom Ispra.

Mit den Messungen wurde Anfang Juni 1963 begonnen, eine große Kontrolle erfolgte Anfang Oktober 1963, wobei ein Leitungsschaden der Meßstelle Richtung in 120 m behoben wurde. Die Anlage war bis Anfang Juni 1964 in Betrieb und wurde Anfang August nach einer sorgfältigen Kontrolle abgebaut.

2.2 Auswertung

Wir haben aus grundsätzlichen Erwägungen heraus darauf verzichtet, die Meßwerte so umzuformen, daß sie unmittelbar in der elektronischen Rechenmaschine bearbeitet werden können. Es zeigt sich bei meteorologischen Messungen, daß die Beanspruchung der Geber so groß ist, daß Meßfehler immer wieder auftreten. Bei der 14-täglichen Durchsicht der Registrierstreifen werden diese erkannt und berücksichtigt. Bei einer vollautomatischen Anlage sind Kontrollen wesentlich schwieriger und Fehler meist erst nach dem Abschluß der gesamten Berechnung erkennbar.

2.21 Windrichtung

Aus den Registrierstreifen werden die Windrichtungen graphisch über jeweils 10 Minuten gemittelt. Die 144 Einzelwerte je Tag werden je nach Notwendigkeit zu stündlichen oder längeren Perioden

zusammengefaßt. Die Erfahrung hat ergeben, daß die Aufgliederung nach der 32-teiligen Skala im Endergebnis auf die 16-teilige übergeführt werden kann.

Die Verarbeitung der Richtungswerte erfolgt in einer elektronischen Rechenanlage IBM 1620.

2.22 Windgeschwindigkeit

Aus der Registrierung wird die Zahl der Kontakte je Stunde entnommen, die Werte nach der Eich-tabelle korrigiert und in [m/sec] umgerechnet. Je nach Auswertung erfolgt die Zusammenfassung in 3-stündigen oder längerzeitigen Mitteln. Bei der Zusammenstellung der Tabellen für die Eingabe in die Rechenanlage wird die für die gesamte Auswertung wichtige Korrelation zwischen Windgeschwindigkeit und Windrichtung kontrolliert.

3. Ergebnisse der Windbeobachtungen Ispra

3.1 Windrichtung

Die Registrierung der Windrichtung in 120 m Höhe war in den Monaten Juni bis September 1963 durch einen Kurzschluß in der Leitung Geber - Registriergerät gestört. Da eine zyklische Vertauschung in der Registrierung eintrat, konnten die Ergebnisse korrigiert werden. Die Zahl der fehlenden Werte durch Stromausfälle usw. blieb dank der sorgfältigen Überwachung durch Herrn Gandino immer klein.

Die mittlere Verteilung (Tab. 1/1 und 1/2) zeigt ein Vorherrschen der Windrichtungen um Nord (30, 32, 02) und um Süd (14, 16, 18), die zusammen mit relativ geringen Schwankungen um den Mittelwert in 17 m 55 %, in 30 m 57 %, in 90 m 59 % und in 120 m 71 % aller Richtungen erfassen. Die Schwankungen von Monat zu

Monat werden hauptsächlich durch Windstillen verursacht, die in den Höhen 30 und 60 m bevorzugt im Winter beobachtet werden, während im Sommer und Herbst der Anteil der beiden Richtungsgruppen recht gleichmäßig mit der Höhe zunimmt. Dabei wird in allen Monaten die Zunahme des Anteils der nördlichen Winde mit der Höhe festgestellt, während der Anteil der südlichen Winde mit der Höhe meist gleichbleibt oder in den Wintermonaten sogar abnimmt.

Die Zunahme der nördlichen Winde in der Höhe zeigt einen jahreszeitlichen Gang (Tab. 1/3) mit der stärksten Änderung im Winter, den absolut höchsten Werten im Herbst. Mit der winterlichen Zunahme der nördlichen Winde ist eine eindeutige Abnahme der südlichen Winde gekoppelt, die in den anderen Jahreszeiten nicht in Erscheinung tritt. Der Anteil der nördlichen und südlichen Winde schwankt von 52 bis 76 %. Der restliche Betrag verteilt sich auf die Windstillen und die übrigen Richtungen.

Die Verteilung der Windrichtung läßt den überwiegenden orographischen Einfluß als Berg- und Talwind, und im Winter überlagert durch Föhn, erkennen. Die großräumige Wetterlage greift nur selten in das Talwindssystem ein. In 120 m ü.Gr. überwiegen die Winde um Nord mit rund 50 % Anteil.

Die Windrichtung bleibt im Durchschnitt in 75 % aller Fälle nur maximal 1 Stunde konstant (Tab. 2), wobei kein jahreszeitlicher Gang vorliegt. Zeiten der Andauer gleicher Windrichtung von 3 und mehr Stunden umfassen rund 10 % aller Beobachtungen, wobei Zeiten von 10 Stunden und mehr bis zu viermal je Monat und Höhe vorkommen. Diese langen Andauerzeiten sind mit einer Ausnahme auf nördliche Winde und Windstillen beschränkt und nehmen in Anzahl und Dauer mit der zunehmenden Höhe zu. Die längste ununterbrochene Andauer eines Nordwindes betrug in 120 m 24 Stunden, einer Windstille in 60 m 17 Stunden, in 120 m 14 Stunden.

Die lange Andauer konstanter Windrichtung bzw. von Windstillen in allen Höhen muß bei Gefahrenfällen einberechnet werden. Da die Richtung bekannt ist, kann die gefährdete Zone festgelegt werden.

3.2 Windgeschwindigkeit

3.21 Monatliche Mittel und Extreme

Die mittlere Windgeschwindigkeit in den einzelnen Monaten (Tab.3) zeigt im Winter am Boden sehr kleine Werte, die in der unteren Höhenstufe 17 bis 30 m nur schwach oder garnicht zunehmen. Darüber setzt eine stärkere Zunahme ein, die aber in 120 m Höhe nur zu Geschwindigkeiten um 3 m/sec führt, im Gegensatz zum Sommer und Herbst, wo die Geschwindigkeit um 4 m/sec liegt. In den Sommer- und Herbstmonaten ist die Zunahme der Geschwindigkeit in allen Schichten recht gleichmäßig, windschwache Schichten fehlen, und die Geschwindigkeit in 120 m beträgt im Mittel das Doppelte der am Boden.

Die extremen 1-, 3- und 24-stündigen Windgeschwindigkeiten (Tab. 4/1 und 4/2) stellen asynchrone Beobachtungen dar. Die maximalen Werte überschreiten im 1- und 3-stündigen Mittel oberhalb 60 m oft 10 m/sec und erreichen über eine Stunde maximal 16,9 m/sec. In 17 m Höhe wird 10 m/sec gerade erreicht. Das größte 24-Stunden-Mittel der einzelnen Monate bleibt immer in allen Höhen unter 10 m/sec, sinkt aber nie unter 2,9 m/sec ab. Auch in den maximalen Werten sind Dezember und Januar die windschwächsten Monate.

Die minimalen Werte über eine Stunde sind in allen Höhen und Monaten gleich Null. Selbst über 3 Stunden treten in 5 von 12 Monaten in allen Höhen, in 9 von 12 Monaten bis einschließlich 60 m Höhe Windstillen auf, und bei den in den 7 Monaten beobachteten Winden wird 0,9 m/sec nicht überschritten. Die minimalen 24-stündigen Windgeschwindigkeiten schwanken sehr stark, im Dezember sind sie am geringsten, im April am größten.

3.22 Tagesgang der Windgeschwindigkeit

Neben den mittleren und minimalen Windgeschwindigkeiten gibt der tägliche Gang (Tab. 5/1, 5/2, 5/3, 5/4) wesentliche Hinweise

für die Ausbreitung luftfremder Beimengungen. Wir geben die 48 Tagesgänge (4 Höhen x 12 Monate) vollständig wieder. Die Schwankungen sind selbst im Mittel hoch, die Geschwindigkeiten ändern sich in jeder Höhe um 1:2 im Tagesverlauf und von 17 auf 120 m wieder im gleichen Verhältnis. So wurden im windschwachen Oktober 1963 in 17 m Höhe als kleinster Stundenmittelwert 0,9, als größter 2,2 m/sec und in 120 m Höhe entsprechend 2,0 und 5,1 m/sec beobachtet; im windstarken April 1964 betragen die analogen Werte: 1,6 und 3,7 bzw. 2,8 und 5,4 m/sec. Die Eintrittszeiten der minimalen und maximalen Windgeschwindigkeiten schwanken von Monat zu Monat und von Höhe zu Höhe. Neben einer einfachen täglichen Welle treten oft doppelte auf, und manche Extreme sind breit auf Stunden verteilt. Trotzdem lassen sich Mittelwerte angeben, wenn in der Zusammenfassung der Jahreszeiten der Dezember zum Herbst gezählt wird und der Winter nur Januar und Februar umfaßt (Tab. 6). Im Sommer treten in 17 und 30 m Höhe die Minima kurz vor Mitternacht, die Maxima am späten Nachmittag auf. In 60 m Höhe bleibt das Maximum um 16 Uhr, das Minimum spaltet sich in ein bevorzugtes um 12 Uhr und ein zweites wie bisher um 23 Uhr auf. In 120 m Höhe ist auch die Eintrittszeit des Maximums verschoben und liegt um 5 Uhr; das mittägliche Minimum mit einem zweiten um 23 Uhr bleibt erhalten. Im Herbst bis einschließlich Dezember ist die Trennung der Atmosphäre in zwei Schichten eindeutig. In der unteren Schicht bis einschließlich 30 m Höhe tritt das Geschwindigkeitsminimum um 21 Uhr, das Maximum um 12 Uhr auf, wobei zweite Minima selten, zweite Maxima etwas häufiger sind. In der oberen Schicht (60 und 120 m) ist die Eintrittszeit des Minimums 13, die des Maximums 6 Uhr. Die zweiten Maxima sind selten und nehmen ^{in ihrer Intensität} mit der Höhe ab. Im Winter und Frühjahr verschieben sich in der unteren Schicht die Minima auf 6 Uhr, die Maxima auf 15 bis 17 Uhr. In der oberen Schicht bleiben die Eintrittszeiten der Minima im Winter erhalten, im Frühjahr verschieben sie sich auf 10 Uhr. Die Eintrittszeit des Maximums in 60 m ist noch

gleich der in 30 m, in 120 m Höhe liegt sie im Winter um 6 Uhr, im Frühjahr um 19 Uhr.

Aus den mittleren und extremen Windgeschwindigkeiten und dem täglichen Gang folgt:

Die mittlere Windgeschwindigkeit nimmt vom Boden bis in 120 m Höhe recht gleichmäßig auf den doppelten Betrag zu. Die Schwankung von Monat zu Monat beträgt am Boden maximal 1:2,1, in 120 m Höhe 1:1,6, so daß luftfremde Substanzen möglichst hoch ausgestoßen werden sollten.

Der tägliche Gang der Windgeschwindigkeit läßt deutlich ein 2-Schichtensystem erkennen, das mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ein Berg-Talwindssystem darstellt, das durch Föhn überlagert wird. Darauf weisen die jahreszeitlichen Unterschiede hin. In der Schicht bis mindestens 30 m Höhe schwankt die Eintrittszeit der geringsten Windgeschwindigkeit vom späten Abend (um 22 Uhr) im Sommer und Herbst zum frühen Morgen (um 6 Uhr) im Winter und Frühjahr. In den Schichten ab 60 m liegt das Minimum um Mittag (12 Uhr). Zu diesen Zeiten sollte ein Ausstoß luftfremder schädlicher Bestandteile auf jeden Fall vermieden werden.

Auch die Zeiten der maximalen Windgeschwindigkeit erfahren Variationen mit der Jahreszeit und mit der Höhe: bis zu mindestens 30 m Höhe liegen die Maxima um Mittag oder am Nachmittag bis 17 Uhr; in 60 m Höhe tritt im Herbst das Maximum um 6 Uhr, sonst um 18 Uhr ein; in 120 m Höhe wird das Maximum vom Sommer bis einschließlich Winter um 6 Uhr, im Frühjahr um 19 Uhr beobachtet. Die angegebenen Termine sind zum Abblasen geeignet.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß diese Ergebnisse für Ispra gelten und nicht verallgemeinert werden können.

3.23 Häufigkeit und Andauer bestimmter Windgeschwindigkeiten

Die Unterteilung der Windgeschwindigkeit erfolgt in die Stufen Windstille (0), 0,1 - 2,0, 2,1 - 5,0, 5,1 - 8,0, 8,1 - 12,0 und größer 12,0 m/sec. Diese Stufen haben sich als zweckmäßig erwiesen, um den Vergleich mit älteren Messungen durchführen zu können und um Gruppen herauszugreifen, von denen die beiden häufigsten etwa gleich oft auftreten.

In dem beobachteten Jahr läßt sich keine mittlere Häufigkeitsverteilung aufstellen, wie die Einzeltabellen (7/1 - 7/12) und die Zusammenfassung (Tab. 8) zeigen. Was allen Monaten gemeinsam ist, ist die Zunahme der Häufigkeit der Windgeschwindigkeit von 5,1 m/sec und mehr mit der Höhe. In 17 m Höhe ist der Anteil der Geschwindigkeiten über 5,0 m/sec nur in 2 Monaten (April und Mai 1964) gleich oder größer 5 %, in 120 m dagegen mindestens 13 % (Dez. 1963), im Mittel 25 % und maximal 40 % (Nov. 1963). Die Geschwindigkeitsstufe 2,1 - 5,0 m/sec zeigt in 6 Monaten eine Zunahme der Häufigkeit bis 60 m Höhe und darüber eine Abnahme (Sommer und Herbst), in den restlichen 6 Monaten (Winter und Frühjahr) eine Zunahme bis 120 m Höhe. In allen Monaten tritt eine Abnahme (oder vereinzelt ein Gleichbleiben) der Häufigkeit der Windstillen und der Geschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec von 17 m auf 120 m Höhe auf, wobei jedoch in den Zwischenschichten häufig Zunahmen festgestellt werden, so z.B. im Juli 1963 bei 2,1 bis 5,0 m/sec in 30 m Höhe, oder bei den Windstillen regelmäßig in den Wintermonaten. Die Summe der Häufigkeit der Windstillen und der Schwachwinde (0,1 - 2,0 m/sec) nimmt in allen Monaten mit der Höhe erst langsam, dann aber rasch ab und beträgt in 120 m Höhe rund die Hälfte vom Betrag in 17 m Höhe. Daraus folgt:

Windstillen und windschwache (0,1 - 2,0 m/sec) Stunden machen in Ispra in 17 m Höhe im Mittel 66 %, in 120 m Höhe 28 % aller Beobachtungen aus. In den Wintermonaten steigt der Anteil in 120 m Höhe auf über 40 % an, in den Zwischenschichten 30 und 60 m werden bis zu 80 % windstille und windschwache Stunden beobachtet.

In den windschwachen Monaten nimmt die Häufigkeit der Geschwindigkeitsstufe 2,1 - 5,0 m/sec mit der Höhe immer zu; die Geschwindigkeiten größer 5,1 m/sec nehmen von im Mittel 3 % in 17 m Höhe auf 25 % in 120 m Höhe zu; der Anteil in 60 m beträgt erst 11 %.

Das Berg- und Talwindssystem führt zur Ausbildung einer sehr windschwachen Schicht von 30 bis 60 m Höhe, die im Herbst und Winter stärker als im Sommer und Frühjahr ausgeprägt ist.

Die Berechnung der Häufigkeit wurde nach den stündlichen Werten

der Windgeschwindigkeit vorgenommen, so daß auch die Andauerzeiten gleicher Windgeschwindigkeitsstufen ausgezählt werden konnten (Tab. 9/1 bis 9/12). Wir geben den Original-Ausdruck der IBM 1620 wieder.

Die Andauerzeiten 1, 2 und 3 Stunden betragen im allgemeinen rund 70 % aller Beobachtungen, wobei der Anteil im Winter und Frühjahr in den unteren Schichten etwas niedriger liegt. Das darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß die längeren Andauerzeiten erhebliche Anteile zur Gesamtsumme beitragen. Auch bei höheren Windgeschwindigkeiten (5,0 m/sec u. mehr) werden lange Andauerzeiten beobachtet. Die Zusammenfassung der Windstillen (Tab. 10) ergibt in 17 m Höhe je Monat minimal 7, im Mittel 73 und maximal 189 Stunden mit Windstille; in 30 m Höhe sind die entsprechenden Zahlen 16 - 60 - 148, in 60 m Höhe 16 - 76 - 213 und in 120 m Höhe 1 - 22 - 70 Stunden. Erst in 120 m Höhe ~~sinkt~~ ^{auf} der Anteil der Windstillen maximal 10 % aller Stunden eines Monats und im Mittel 3 %. Dabei wurde einmal eine Andauer von 7 Stunden, viermal eine von 5 Stunden und sonst immer von 3 und weniger Stunden ausgezählt; die Andauerzeiten von 5 und mehr Stunden werden in den Monaten Oktober, November und Dezember beobachtet. Die Gesamtzahl der Stunden mit Windstille nimmt in allen Monaten von 17 auf 120 m Höhe ab, jedoch liegt in 10 von 12 Monaten meist in 60 m Höhe eine Schicht mit einem höheren Anteil an Windstillen. Typisch dafür sind die Monate Januar, Februar und März 1964. Diese wind schwache Zwischenschicht zeigt wieder die Auswirkung von Berg- und Talwind. Daraus folgt:

Luftfremde Substanzen müssen oberhalb der windschwachen bzw. windstillen Schicht in etwa 100 bis 120 m über Mastfuß ausgestoßen werden. Nur dann gelangen sie mit großer Wahrscheinlichkeit in Strömungszonen höherer Windgeschwindigkeit.

3.3 p-Werte

Eine echte Vergleichsmöglichkeit der p-Werte ist nur dann möglich, wenn der Quotient der gewählten Höhenstufen und der Quotient der in ihnen beobachteten Windgeschwindigkeiten gleich groß sind. Die erste Forderung kann durch die geeignete Wahl der Höhenstufen erreicht werden, die zweite ist normalerweise nicht erfüllt. Im folgenden sind die Quotienten der Höhenstufen 17/30, 30/60 und 60/120 m nahezu gleich. Als Ergänzung dienen die Stufen 17/60 und 30/120 m. Wir verzichten darauf, Mittelwerte anzugeben und bringen die Extremwerte (Tab. 11, 1 + 2) nur der Vollständigkeit halber; beide reichen nicht aus, um irgendwie die vertikale Windverteilung zu charakterisieren.

3.31 Tagesgang der p-Werte

Analog zum Tagesgang der Windgeschwindigkeit verläuft der Tagesgang der p-Werte (Tab. 12/1 .. 12/4). Die kleinsten p-Werte werden um Mittag, die größten bei Nacht beobachtet. Im Monatsmittel treten negative p-Werte (also Windabnahme mit zunehmender Höhe) nur bei Tag und bevorzugt in der Schicht 17/30 m auf. Sie dauern gleichmäßig 4 und mehr Stunden vom Dezember 1963 bis März 1964 an. In einzelnen Monaten kommen um Mittag in der Schicht 60/120 m negative p-Werte vor.

3.32 Häufigkeit der p-Werte

Die Schwankung der Häufigkeit der einzelnen Stufen der p-Werte (Tab. 13) zeigt einen Gang mit der Höhe und von Monat zu Monat. Der Anteil negativer p-Werte ist in der Stufe 17/30 m und im Winter (Januar, Februar, März) am höchsten, im allgemeinen in der Zwischenstufe 30/60 m am geringsten und in der oberen Stufe (60/120) wieder etwas größer. Der Anteil negativer p-Werte und damit der Windabnahmen mit der Höhe zeigt, wie wenig mittlere

monatliche Werte der Windgeschwindigkeit oder des p-Werts (Tab.3) repräsentativ für die Windprofile im Laufe des Tages sind. Die p-Werte von 0,11 bis 0,30 treten am häufigsten auf, ohne jedoch ausgeprägte Maxima zu bilden. Starke Windzunahmen (hohe p-Werte) werden bevorzugt in der mittleren und oberen Schicht beobachtet.

Die Verteilung der Häufigkeit der p-Werte läßt wieder das spezielle Windsystem von Ispra erkennen. Im Winter fließt Kaltluft relativ rasch in der Mulde von Ispra in einer dünnen Schicht, über der die Windgeschwindigkeit wesentlich zurückgeht. Erst in der obersten Schicht werden wieder höhere Geschwindigkeiten erreicht.

3.33 Andauer der p-Werte

Entsprechend den im Monatsmittel nur wenig in Erscheinung tretenden negativen p-Werten muß ihre Andauer auf kurze Zeiten beschränkt sein. Die vollständigen Tabellen (Tab. 14/1 bis 12) zeigen einen Anteil von 80 bis 90 % aller Fälle mit den Andauerzeiten 1, 2 und 3 Stunden, wobei die Unterschiede mit der Höhe und von Monat zu Monat gering sind. Der Anteil von 80 bis 90 % ^{Fälle mit} der/Zeiten 1, 2 und 3 Stunden darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß er maximal nur rund 50 % der gesamten Zeit umfaßt. Andauerzeiten von 10 Stunden und mehr sind selten und fast ausschließlich auf die p-Werte von 0,01 bis 0,40 beschränkt. Negative p-Werte dauern selten länger als 5 Stunden ununterbrochen an, ihr Anteil liegt mit 100 bis 130 Stunden bei rund 15 % aller Stunden. In den extremen Monaten Februar und März 1964 steigt die Gesamtdauer negativer p-Werte in der Schicht 17/30 m auf rund 280 Stunden an und erreicht damit mehr als 1/3 der Gesamtzeit. Dieser hohe Anteil nimmt in den oberen Schichten rasch auf etwa 1/6 der Gesamtzeit ab. Auch hier folgt wieder:

Die ungünstigste Windverteilung herrscht in der Schicht bis 30 m Höhe, in wenigen Monaten ist sie zwischen 30 und 60 m gut, meistens aber erst über 60 m.

3.4 Korrelation

3.41 Windrichtung und -geschwindigkeit

Bei der Darstellung der Korrelation α/v (Tab. 15/1 bis 15/12) wurde in den Monaten Juni bis September 1963 die Höhe 120 m außer Betracht gelassen, da die zyklische Vertauschung der Einzelwerte nicht korrigiert werden konnte.

In der Höhe 17 m werden in allen Monaten bei der Geschwindigkeitsstufe 0,1 - 2,0 m/sec alle Windrichtungen beobachtet, wobei eine deutliche Bevorzugung der Richtungen um Nord und um Süd auftritt. In manchen Monaten (z.B. Dezember 1963) tritt eine Häufung um Süd bis Südost auf. Die Geschwindigkeitsstufe 2,1 - 5,0 m/sec streut weniger und ist stärker auf die Richtungen um Nord und Süd konzentriert. Geschwindigkeiten über 5,0 m/sec sind sehr selten und treten praktisch nur bei nördlichen Winden auf.

In der Höhe 30 m bleibt die Zuordnung von Windrichtung und -geschwindigkeit der Höhe 17 m im allgemeinen erhalten, nur die Anteile der Geschwindigkeitsstufen verschoben sich.

In 60 m Höhe überwiegt die Geschwindigkeitsstufe 2,1 bis 5,0 m/sec mit den Hauptanteilen um Süd und Nord, wobei in einigen Monaten (z.B. November 1963) der Anteil aus Süd sehr gering wird. Die Stufe 5,1 - 8,0 m/sec tritt praktisch nur als Nordwind auf, die vereinzelt Ausnahmen liegen um Süd.

In der höchsten Höhe (120 m) überwiegen die starken Nordwinde, die Südwinde werden nur bis 5,0 m/sec in größerer Anzahl beobachtet. Winde mit mehr als 8,0 m/sec treten ausschließlich aus Nord auf. Die hohen Windgeschwindigkeiten sind fast ohne Ausnahme an Föhnwetterlagen gebunden.

3.42 Windgeschwindigkeit und p-Werte

Die Verteilung der p-Werte mit der Windgeschwindigkeit (Tab. 16/1 bis 16/12) ändert sich von Monat zu Monat so wenig, daß die Darstellung eines Monats genügt.

In der Schicht 17/30 m streuen die p-Werte bei der geringsten Windgeschwindigkeitsstufe 0,1 - 2,0 m/sec am meisten von extrem negativen bis zu hohen positiven Werten mit zwei deutlichen Häufungen um -0,09 bis 0,00 und 0,11 bis 0,20. Bei höherer Geschwindigkeit wird die Streuung geringer, von 2,1 bis 5,0 m/sec liegt eine Häufung bei 0,21 - 0,30, die negativen Werte sind seltener. Für die Geschwindigkeitsstufe 5,1 - 8,0 m/sec liegen nur wenige Fälle vor, die um 0,21 - 0,30 schwanken.

In der Schicht 30/60 m bleibt bei der Windgeschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec die Verteilung der unteren Schicht erhalten, bei 2,1 - 5,0 m/sec geht die Zahl der negativen p-Werte zurück und die hohen positiven nehmen stark zu. Sie sind es, die im Monatsmittel zu positiven p-Werten führen. In der Geschwindigkeitsstufe 5,1 - 8,0 m/sec liegt die größte Häufigkeit bei p-Werten um 0,31 bis 0,40. In der Schicht 60/120 m treten bei der Windgeschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec öfters wieder negative p-Werte auf, wobei aber auch hohe positive Werte gemessen werden. Bei 2,1 - 5,0 m/sec treten die negativen Werte zurück, um bei 5,1 - 8,0 m/sec fast zu verschwinden. Hier überwiegen die p-Werte von 0,11 bis 0,50. Bei noch höheren Windgeschwindigkeiten liegen die p-Werte immer um 0,40.

Bei der kleinen Windgeschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec streuen die p-Werte in weitem Bereich von negativ zu positiv. Bei höheren Geschwindigkeiten (2,1 - 5,0 m/sec) wird die Streuung geringer, negative Werte seltener. Bei Geschwindigkeiten größer 5,0 m/sec treten praktisch kaum noch negative p-Werte auf.

In der Schicht 17/30 m machen die negativen p-Werte 20 - 40 % der gesamten Beobachtungszeit aus. Ihr Anteil nimmt in den höheren Schichten rasch ab.

3.43 p-Werte und Windrichtung

Da die hohen Windgeschwindigkeiten mit den positiven p-Werten bevorzugt mit der Richtung um Nord gekoppelt sind und die nied-

rigen Geschwindigkeiten mit den negativen p-Werten bei allen Richtungen und besonders bei Süd auftreten, ist damit die Korrelation von p-Werten und Windrichtung vorgegeben. Die extremen negativen p-Werte treten in allen Monaten bei allen Windrichtungen auf. Die extremen positiven p-Werte zeigen einen jahreszeitlichen Gang: im Sommer und Herbst sind sie auf die Nordrichtung beschränkt, im Winter und Frühjahr treten sie bei allen Richtungen auf. Dabei fehlen hohe positive p-Werte in der unteren Schicht (17/30 m) fast völlig. Das bedeutet aber:

Beim Ausbruch luftfremder Substanzen in der unteren Schicht kann eine Vorhersage der Ausbreitung nur auf Grund der momentanen Windwerte erfolgen. Bei negativen p-Werten wird sie in geschlossener Fahne, bei positiven durchwirbelt erfolgen.

Luftfremde Stoffe, die in der obersten Schicht emittiert werden, werden mit großer Wahrscheinlichkeit nach Süden oder nach Norden verfrachtet und rasch verdünnt.

3.5 Spezielle Erscheinungen

Die meteorologischen Größen, die in Ispra beobachtet werden, werden weitgehend durch die örtliche Lage des Geländes bestimmt.

Es beeinflussen:

1. Die Lage am Südfuß der Alpen
2. Die Lage im Nord - Südtal des Lago Maggiore
3. Die Lage in der Mulde des kleinen Baches Acqua Nera, der nordöstlich von Ispra in den See mündet.

Soweit eine kartographische Erfassung notwendig war, wurde auf die Übersichtskarte der Schweiz 1 : 300.000 und die Landeskarte der Schweiz 1 : 50.000, Bl. 296, zurückgegriffen.

3.51 Lage am Südfuß der Alpen

Die Lage am Südfuß der Alpen hat zur Folge, daß Ispra allgemein im Einflußbereich der mediterranen Großwetterlagen liegt und

nur vereinzelt ein Übergreifen der atlantischen oder kontinentalen Lagen erfolgt. Die Walliser Alpen schirmen den Lago Maggiore gegen Westen ab, so daß westliche Luftströmungen fehlen, und begünstigen das Auftreten von regenreichen Staulagen bei Südwind und klaren Föhnlagen bei Nordwind.

Die Untersuchung einiger Fälle mit Föhn ergibt zwei ausgeprägte Typen: den einen, bei dem die hohe Windgeschwindigkeit aus Norden auf die Höhe 60 und 120 m beschränkt ist und um 5 m/sec liegt; den anderen, bei dem der Föhnsturm bis zum Boden durchgreift, bei Richtungen um Nordost in 120 m Höhe mittlere stündliche Geschwindigkeiten über 10 m/sec (bis 13,1 m/sec) erreicht und bei dem selbst in 17 m Höhe noch Mittel um 5 m/sec gemessen werden.

Bei beiden Typen tritt keinerlei Einschränkung in der Ausbreitung von Gas u.ä. auf. Eine weitere Analyse der Föhnfälle kann deshalb später erfolgen.

3.52 Lage im Nord - Südtal des Lago Maggiore

Infolge der Höhe der umgebenden Berge (von 1000 bis 2000 m über der Seehöhe) wirkt der Lago Maggiore wie ein riesiges sich nord-südlich erstreckendes Tal. Analog wie in allen ähnlichen Alpentälern (z.B. Inntal bei Innsbruck) muß ein ausgeprägtes Berg- und Talwindsystem auftreten, das auch aus allen entsprechenden Tabellen entnommen werden kann. Als besonders markant sollen nochmals die Eintrittszeiten minimaler Windgeschwindigkeiten genannt werden, die in der Unterschicht am Abend und frühen Morgen, in der Oberschicht jedoch um Mittag liegen. Bei der Auswertung des Materials zeigte sich aber eine Gegenläufigkeit der Windrichtung, die - soweit die einjährigen Messungen eine Beurteilung erlauben - nicht aus dem Berg- und Talwind erklärt werden kann.

3.53 Lage in der Mulde

Das Reaktorgelände Ispra liegt am Südwestrand einer flachen Mulde

von etwa 4 km Durchmesser, die nördlich und südlich vom Ort Ispra Vertiefungen hat, die zum Lago Maggiore in 193 m N.N. führen. Die umgebenden Höhen sind mindestens 230 m ü.N.N. hoch und überschreiten bei rund $3/4$ der Umrandung 240 m. Die höchsten Punkte bei Ispra, Bogno und Bregano liegen über 300 m N.N. hoch. In dieser Mulde steht der meteorologische Meßturm am Südrand mit der Basis in 219 m N.N. und den Meßstellen 17 m in 236, 30 m in 249, 60 m in 279 und 120 m in 338 m N.N. Das bedeutet: Für alle Winde mit überwiegend horizontaler Bewegungskomponente aus den Richtungen Nord über Ost bis Süd liegen die Meßstellen 17 m und 30 m "unter dem Horizont", aber auch die Meßstelle 60 m ist von Norden bis Osten noch stark gestört. Erst oberhalb 310 m N.N. dürfte die einigermaßen ungestörte Strömung erreicht sein.

Wie stark sich die Lage in der Mulde auswirkt, zeigt die Auswertung der einzelnen Stundenwerte der Windrichtung. In acht Monaten (Oktober bis Mai, 2856 Stunden) wurden in 674 Stunden Sprünge der Windrichtung zwischen 17 und 120 m Höhe oder einer Zwischenhöhe und 120 m um mindestens 10 Strich (der 32-teiligen Skala) beobachtet, d.h. also mehr als 90° . In der Mehrzahl der Fälle beträgt der Sprung fast oder genau 180° und tritt bei südlichem Wind in der Unterschicht und bei nördlichem in der Oberschicht auf. Die umgekehrte ^{Richtungs-}Verteilung umfaßt etwa 25 % aller Fälle. Dieses gegenläufige Windsystem zeigt einen ausgeprägten täglichen Gang mit einer größten Häufigkeit in den Morgenstunden um 6 Uhr und einer zweiten um 22 Uhr. Die geringste Häufigkeit liegt um 14 Uhr. Die Andauer dieses Windsystems variiert von 1 bis 11 Stunden, wobei die Dauer eine Stunde nach Zahl der Fälle und Gesamtdauer mit je 24 %, die Dauer zwei Stunden mit 9 % bzw. 18 %, die Dauer drei Stunden mit 6 % bzw. 18 % vertreten sind. Das bedeutet aber, daß in 24 % aller Stunden mit dem gegenläufigen Windsystem zu rechnen ist, wobei die Andauerzeiten 1, 2 und 3 Stunden 16 % umfassen. Die Erklärung des Windsystems

ist auf Grund der kurzen Beobachtungsreihe und der nicht vollständigen vertikalen Temperaturmessung nicht eindeutig möglich. Es ist jedoch sicher, daß das gegenläufige Windsystem sich nur ausbilden kann, wenn eine starke Bodeninversion ausgebildet ist, in der ein Kaltluftfluß erfolgt. Jedoch ist die Bodeninversion nicht die einzige Voraussetzung.

Aus diesem Windsystem ergibt sich für die Ausbreitung von Staub und Gas und ihre Überwachung:

Die Ausbreitung von Staub und Gas ist beim Auftreten des gegenläufigen Windsystems weitgehend von der Höhe der Quelle abhängig. Eine Vorhersage ist nicht möglich; nur die momentanen laufenden Messungen des Windprofils und seine Ergänzung durch ein Temperaturprofil geben im Gefahrenfall die Möglichkeit einer gezielten Warnung.

4. Temperaturmessung

Die Durchführung der Messungen der Lufttemperatur und des Temperaturgradienten lag in Händen von Euratom/Ispra. Der Ausfall des Registriergeräts und die nicht hohe Meßgenauigkeit lassen es un- zweckmäßig erscheinen, eine ins Einzelne gehende Analyse der Ergebnisse vorzunehmen und sie mit den Windmessungen zu korrelieren.

5. Ausbreitungsrechnung

Zur Ausbreitungsrechnung liegen eine Vielzahl von Veröffentlichungen vor, von denen genannt seien: SUTTON [2], [3], HOLLAND [4], PASQUILL [5], WIPPERMANN u. KLUG [6], TRAPPENBERG [7]. Fast alle Berechnungen zur Ausbreitung von Gas und Staub beruhen auf mehr oder weniger theoretischen Ansätzen über die meteorologischen Austauschkoefizienten, die SUTTON mit n , C_y und C_z bezeichnet. Die wenigen Messungen zur Bestimmung dieser Größen werden extrapoliert und zum Teil ohne Rücksicht auf spätere Meßergebnisse eingesetzt, obwohl diese die starken örtlichen Variationen der SUTTON-Größen erkennen lassen. Betrachtet man die Endergebnisse, dann schwanken diese um den Faktor 2.

Von unseren umfangreichen gleichzeitigen meteorologischen und Staubniederschlagsmessungen ausgehend, hat TRAPPENBERG [7] eine wesentliche Vereinfachung der Ausbreitungsrechnung durchgeführt. Dabei wurden zwei Punkte bevorzugt behandelt:

1. Die zeitliche und räumliche Schwankung der meteorologischen Größen ist so ausschlaggebend, daß sich - wie die Messungen bestätigen - praktisch nie ein punktförmiges Maximum der höchsten Konzentration ausbildet. Unsere Messungen haben weiterhin die Zweckmäßigkeit bestätigt, die mittlere Konzentration über eine Fläche von 500 x 1000 m in der mittleren Windrichtung anzugeben. Der so berechnete Wert liegt etwa um den Faktor 0,3 unter dem im Feld gemessenen örtlich stark begrenzten Höchstwert.

2. Die Schwankung der meteorologischen Koeffizienten n , C_y und C_z bis zum Faktor 6 - 12 beeinflusst die Verdünnung luftfremder Stoffe weniger als allgemein angenommen wird. TRAPPENBERG [7] hat diese Änderungen durchgerechnet und findet in der endgültigen Konzentration Abweichungen von maximal 50 % vom mittleren Wert.

Die Richtigkeit dieser Überlegungen ergibt sich auch aus einem Vergleich zwischen der Richtlinie 2289, Blatt 1 [8] des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI), die auf den Berechnungen von WIPPERMANN [6] beruht und den Berechnungen nach SUTTON bzw. TRAPPENBERG. In die Richtlinie geht als unmittelbarer meteorologischer Parameter nur noch die mittlere Windgeschwindigkeit in 20 m Höhe ein, alle anderen Größen sind in die technischen Daten verarbeitet. Trotzdem stimmen die Ergebnisse recht befriedigend überein, wenn von den Extremfällen abgesehen wird, die bei VDI 2289 ausdrücklich ausgeschlossen sind.

5.1 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

5.11 Unterlagen

Für die Berechnung der Gasausbreitung und besonders für die Berechnung der bei normaler Ausbreitung zu erwartenden Verdünnung stehen die meteorologischen Ergebnisse des Abschnitts 3 zur Verfügung. Außerdem wird mit folgenden technischen Daten gerechnet.

Kaminhöhe wahlweise	20, 40, 60, 80, 100 m über Turmbasis
Abgastemperatur	20 °C
Auswurf an Fremdstoff	1 kg/h = 0,28 g/sec
wahlweise	1. lichte Weite des Kamins 150 cm
	Abgasmenge 150.000 Nm ³ /h
	Fremdgas 6,7 mg/Nm ³
	2. lichte Weite des Kamins 120 cm
	Abgasmenge 100.000 Nm ³ /h
	Fremdgas 10 mg/m ³

5.12 Berechnung nach VDI 2289

Nach VDI 2289 wird die Gaskonzentration am Boden bzw. die Kaminhöhe für ein ebenes, unbebautes Gelände berechnet und ergibt die maximale Immission an einem Punkt. Als Voraussetzung gehen mittlere meteorologische Bedingungen ein und die Unterschiede der Windgeschwindigkeit können praktisch vernachlässigt werden. Es ergeben sich: die Entfernung X_x [km] der maximalen Konzentration S [mg/m^3] und der Verdünnungsfaktor $V = \frac{Q}{S} \left[\frac{\text{mg}/\text{m}^3}{\text{mg}/\text{m}^3} \right]$. Die Ergebnisse sind für die wahlweisen Fälle ① und ② in Tab. 1a zusammengestellt. Die Entfernung der maximalen Konzentration

Tab. 1a Gaskonzentration S und Verdünnung V am Boden nach VDI 2289 bei 1 kg/h Auswurf für verschiedene Kaminhöhen H .

H	20	40	60	80	100	m
X_x	1,3	3,5	6,0	9,1	13,0	km
① S	5,9	3,2	2,1	1,5	$1,2 \times 10^{-3}$	mg/m^3
① V	1,1	2,1	3,2	4,5	$5,6 \times 10^3$	-
② S	7,2	3,8	2,5	1,8	$1,4 \times 10^{-3}$	mg/m^3
② V	1,4	2,6	4,0	5,6	$7,2 \times 10^3$	-

nimmt mit zunehmender Kaminhöhe rasch zu und die Konzentration entsprechend ab. Die Verdünnung ändert sich von 1100 auf 5600 im Fall ① und von 1400 auf 7200 im Fall ②. Die berechneten Konzentrationen sind die Höchstwerte im Maximalpunkt und nehmen rasch nach allen Richtungen im und quer zum Wind ab.

5.13 Berechnung nach TRAPPENBERG - SUTTON

Bei seinen Berechnungen geht TRAPPENBERG [7] von der Überlegung aus, daß die Schwankungen von Windrichtung und -geschwindigkeit keine punktförmige maximale Konzentration entstehen lassen. Auf Grund gemessener Werte mittelt er deshalb über eine Fläche von 500×1000 m längs zur Windrichtung, wobei dieses Verfahren nur dann sinnvoll ist, wenn der Mittelpunkt dieser Fläche und damit die ideale maximale Konzentration mindestens 500 m von der Quelle entfernt liegt. In die Berechnung von TRAPPENBERG gehen außer der Auswurfmenge in [g/sec] nur meteorologische Größen ein, die die Entfernung X_x der maximalen Konzentration S und diese selbst als Mittel über die Fläche 500×1000 m bestimmen. Unter Berücksichtigung der Schwankung der meteorologischen Größen wird die Konzentration S als maximale S_x , mittlere S_m und minimale S_n angegeben.

Die Berechnung der Verdünnung ist nach den Überlegungen von SUTTON und TRAPPENBERG nicht ganz eindeutig, da in den ursprünglichen Formeln die Abgasmengen usw. (d.h. die technischen Daten) nicht, und nur der effektive Auswurf berücksichtigt wurden. Trotzdem ergeben sich eindeutige Werte, die als maximale V_x , mittlere V_m und minimale V_n Verdünnung wiedergegeben werden (Tab.2a). Der Vorteil der Berechnung nach TRAPPENBERG liegt in der Möglichkeit, die gemessenen meteorologischen Größen entsprechend zu berücksichtigen.

Die Konzentrationswerte nach TRAPPENBERG liegen, wie zu erwarten ist, unter denen nach VDI 2289, wobei bei Schwachwind der Unterschied bei den Maximalwerten rund 25 % beträgt und bei den Minimalwerten auf 50 % und mehr ansteigt. Mit stärkerem Wind und den dazugehörigen meteorologischen Faktoren nimmt die Konzentration entsprechend ab. Der Verdünnungsfaktor beträgt im ungünstigsten Fall bei 1) 1.500 und steigt bis auf 96.000 an (bei 2) 2.200 und 143.000).

Tab.2a Gaskonzentration S und Verdünnung V am Boden nach TRAPPENBERG bei 1 kg/h Auswurf für verschiedene Kaminhöhen H

H	20	40	60	80	100		m
1. Schwachwind v = 2 m/sec							
X _x	-	0,7	1,1	1,4	1,8		km
S	x	4,5	2,5	1,7	1,2	0,9	x 10 ⁻³ mg/m ³
	m	3,8	1,8	1,2	0,8	0,6	
	n	3,0	1,3	0,7	0,4	0,3	
V ₁	x	1,5	2,7	4,0	5,6	7,6	x 10 ³
	m	1,8	3,7	5,7	8,4	11,4	
	n	2,2	5,3	10,0	16,0	23,1	
V ₂	x	2,2	4,1	6,0	8,4	11,4	x 10 ³
	m	2,7	5,5	8,6	12,3	16,9	
	n	3,3	7,9	14,9	23,8	34,5	
2. Mittelwind v = 4 m/sec							
X _x	2,3	5,7	9,4	13,4	17,7		km
S	x	2,3	1,2	0,8	0,6	0,4	x 10 ⁻³ mg/m ³
	m	1,9	0,9	0,6	0,4	0,3	
	n	1,5	0,6	0,3	0,2	0,2	
V ₁	x	3,0	5,4	8,0	11,2	15,2	x 10 ³
	m	3,5	7,4	11,5	16,3	22,3	
	n	4,4	10,6	19,7	32,0	44,6	
V ₂	x	4,4	8,1	11,9	16,6	22,7	x 10 ³
	m	5,3	11,0	17,2	24,4	33,4	
	n	6,6	15,9	29,4	47,6	66,7	
3. Starkwind v = 8 m/sec							
X _x	2,6	5,9	9,5	13,2	17,2		km
S	x	1,1	0,6	0,4	0,3	0,2	x 10 ⁻³ mg/m ³
	m	1,0	0,5	0,3	0,2	0,2	
	n	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	
V ₁	x	5,9	10,8	15,9	22,4	30,0	x 10 ³
	m	7,0	14,9	23,1	33,4	44,7	
	n	8,9	21,0	39,4	67,0	96,0	
V ₂	x	8,8	16,2	23,8	33,4	45,5	x 10 ³
	m	10,5	22,2	34,4	50,0	66,6	
	n	13,3	31,2	59,0	100,0	143,0	

Die Berechnungen nach VDI 2289 gelten ausschließlich für ebenes, unbebautes Gelände. Um die berechneten Kaminhöhen (mit Basis = Basis meteorol. Turm) den örtlichen Gegebenheiten anpassen zu können, ist ein Zuschlag von 30 m erforderlich. Die Werte nach TRAPPENBERG enthalten zwar die örtlichen meteorologischen Faktoren, sind aber ebenfalls wegen der wechselnden Umgebungshöhe um 20 m zu korrigieren.

5.2 Abschätzung von Nah- und Fernpunkten und extremen Lagen

Die bisher angegebenen Werte der Gaskonzentration bzw. der Verdünnung beziehen sich auf 1/2.stündliche Beobachtungszeit und stellen die im Punkte des Maximums bzw. in der ihn umgebenden Fläche 500 x 1000 m zu erwartende maximale Konzentration dar. Dabei ist für diese 30 Minuten nur die allgemeine Windunruhe vorausgesetzt. DIEM und TRAPPENBERG [9] haben unter Annahme wahrscheinlich erscheinender Wertekombinationen von v , n , C_z und C_y (Messungen lagen keine vor) Linien gleicher Gaskonzentrationen am Boden berechnet und gezeichnet. Grundsätzlich läßt sich aus ihnen entnehmen: Die Konzentrationen nehmen quer zur Windrichtung fast unabhängig von Windgeschwindigkeit und Kaminhöhe stark ab und betragen 250 m querab vom Maximum etwa 1/10 des Maximums. In der Windrichtung ist die Abhängigkeit der Konzentration von Windgeschwindigkeit und Kaminhöhe stark ausgeprägt, und dabei bei niedrigen Kaminen stärker als bei hohen und in Richtung zum Kamin stärker als vom Kamin weg. Als Anhaltswert kann dienen, daß in Richtung zum Kamin in $X_x/2$ die Konzentration etwa auf 1/10, in Richtung vom Kamin weg in $2 X_x$ etwa auf 1/3 zurückgeht. Bei Kaminen von 100 m Höhe wird in etwa $4 X_x$ 1/10 der Konzentration des Maximalpunktes erreicht.

Bei den bisherigen Berechnungen wurden die Temperaturschichtung und die Fälle mit Windstillen nicht berücksichtigt. Beides läßt sich theoretisch nur sehr schwer, praktisch nur mit großem Aufwand

erfassen. Da in Ispra keine verwertbaren Temperaturmessungen vorliegen, muß sich die Abschätzung auf anderweitige Erfahrung abstützen.

Für stabile Lagen (starke Inversionen mit schwachem Höhenwind) verschiebt sich praktisch nur die Entfernung der maximalen Konzentration, die bis zu einigen Dekakilometern betragen kann. Die Abgase aus einem hohen Kamin bleiben dann in einer geschlossenen "Rauchfahne" konzentriert. REIDAT [10] hat darauf hingewiesen, daß solche geschlossenen "Rauchfahnen" durch orographische oder kleinklimatische Ursachen, die im einzelnen noch nicht erklärt werden können, rasch zu Boden absinken können. Er fand dieses Ergebnis in der Umgebung von Hamburg. Auf Grund von Beobachtungen an Rauchfahnen bei Ispra ist auch dort mit ähnlichen Erscheinungen zu rechnen.

Labile Temperaturschichtung (überdiabatische Gradienten) treten im allgemeinen bei höheren Windgeschwindigkeiten bzw. bei mit zunehmender Höhe stark zunehmendem Wind auf. Wie weit überdiabatische Lagen auch im Kessel von Ispra bei schwachem Wind und schlechter Durchlüftung aber starker Einstrahlung auftreten, kann bei den fehlenden Messungen nicht abgeschätzt werden. Die Ausbreitung wird bei labiler Schichtung ähnlich wie bei den mittleren Bedingungen erfolgen.

Der kritische Fall der Windstillen ist nach keiner der genannten Methoden zu erfassen. Da aber die Zahl der windstillen Stunden (Tab. 10) selbst in 120 m Höhe auf 70 von 744 Stunden (Dezember 1963) ansteigen kann (im Mittel 21 Stunden je Monat) mit maximal 17 Stunden ununterbrochener Andauer in 60 m Höhe, muß der Versuch einer Klärung gemacht werden. Die hohe Anzahl windstillen Stunden tritt bevorzugt im Herbst und Winter mit Inversionen gekoppelt auf. Es werden also die dynamischen Ursachen der Gasausbreitung gegenüber den thermodynamischen zurücktreten. Das bedeutet, daß die Temperaturdifferenz zwischen dem am Kamin austretenden Gas und der

umgebenden Luft die Ausbreitung bestimmt. Bei gleicher oder Übertemperatur wird sich das Schadgas in der Schicht halten, in die es ausgestoßen wurde oder aufsteigen, bis es ins Gleichgewicht mit seiner Umgebung kommt. Die Verweildauer in dieser Schicht ist ausschließlich von der augenblicklichen Wetterlage und ihrer Entwicklung abhängig. Ist das Schadgas kälter als die Schicht, in die es eintritt, dann sinkt es rasch bis zur Gleichgewichtstemperatur ab und pendelt dort ein. Ob ein Durchsacken bis zum Boden erfolgt, hängt von der Austrittstemperatur und der Lufttemperatur am Boden ab. Auch hier muß von Wetterlage zu Wetterlage entschieden werden.

5.3 Zeiteinfluß

Bei den normalen Berechnungen der Gaskonzentration am Boden wird von der Zeiteinheit 30 min ausgegangen, weil diese Zeit zu irreparablen Pflanzenschäden bei ununterbrochener Begasung führt. Dieser Vorgang läßt sich nicht generell auf jedes Schadgas anwenden, besonders dann nicht, wenn als Schadwirkung eine Summenwirkung über längere Zeit anzusetzen ist.

Im allgemeinen ist bei einer Schadwirkung über 24 Stunden an einem Punkt die Windrichtung nicht mehr konstant, und es geht bei der Berechnung nur der Anteil der betreffenden Windrichtung ein. Für den einzelnen Tag liegt keine Auszählung des Materials vor, für die einzelnen Monate oder das Jahr kann der Anteil den Tab. 1/1 - 3 und 2 entnommen werden. Auch hier muß von Wetterlage zu Wetterlage entschieden werden.

Literatur

- 1 TRAPPENBERG, R.: Der Einschwingvorgang von Windfahnen.
Meteorolog. R., 15, 1962
- 2 SUTTON, O.G.: The theoretical distribution of airborne
pollution from factory chimneys.
Quart. J.R. Met. Soc., 73, 1947
- 3 SUTTON, O.G.: Atmospheric turbulence.
London 1935
- 4 HOLLAND, J.C.: A meteorological survey of the Oak-Ridge
area.
AEC-Report ORO 99, 1953
- 5 PASQUILL, F.: Atmospheric diffusion.
London 1962
- 6 WIPPERMANN, F.
u. W. KLUG: Ein Verfahren zur Bestimmung von Schorn-
steinmindesthöhen.
Int. Air and Water Pollution 6, 1962
- 7 TRAPPENBERG, R.: Die Ausbreitung von Staub und Gas nach
SUTTON.
Int. J. Air Poll., 2, 1959
- 8 VDI: Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmo-
sphäre. Zusammenhang zwischen Emission und
Immission in ebenem, unbebautem Gelände.
VDI 2289, 1963
- 9 DIEM, M. und
R. TRAPPENBERG: Staubniederschlag aus Rauchfahnen.
Mitteil. VGB, Heft 23, 1953, 391 - 395
- 10 REIDAT, R. und
H. BOHNSACK: Auf- und Abbau von Bodeninversionen.
Mitteil. VGB, Heft 87, 1963, 401 - 408

Ergänzung zu:

" Die meteorologischen Bedingungen
der Ausbreitung luftfremder Stoffe
in Ispra / Italien bei den Reaktoren
der EURATOM"

Neuberechnung der Abschnitte 5.11, 5.12 und 5.13

5,1 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

5.11 Unterlagen

Für die Berechnung der Gasausbreitung und besonders für die Berechnung der bei normaler Ausbreitung zu erwartenden Verdünnung stehen die meteorologischen Ergebnisse des Abschnitts 3 zur Verfügung. Außerdem hat EURATOM mit Schreiben vom 26.10.1964 C-4/b/267 BO/ca die folgenden technischen Daten bekanntgegeben:

Kaminhöhe wahlweise	80, 100 m
Abgastemperatur	20 °C
Auswurf an Fremdstoffen	1 kg/h = 0,28 g/sec
Lichte Weite des Kamins	210 cm
Abgasmenge	150.000 Nm ³ /h
Fremdgas	6,7 mg/Nm ³

5.12 Berechnung nach VDI 2289

Nach VDI 2289 wird die Gaskonzentration am Boden bzw. die Kaminhöhe für ein ebenes, unbebautes Gelände berechnet und ergibt die maximale Immission an einem Punkt. Als Voraussetzung gehen mittlere meteorologische Bedingungen ein, und die Unterschiede der Windgeschwindigkeit können praktisch vernachlässigt werden. Es ergeben sich: die Entfernung X_x [km] der maximalen Konzentration S [mg/m³] und der Verdünnungsfaktor $V = \frac{Q}{S} \frac{\text{mg/m}^3}{\text{mg/m}^3}$. Die Ergebnisse sind in Tab. 1b zusammengestellt. Die Entfernung der maximalen

Tab. 1b Gaskonzentration S und Verdünnung V am Boden nach VDI 2289 bei 1 kg/h Auswurf für verschiedene Kaminhöhen H .

H	80	100	m
X_x	9,1	13,0	km
S } V }	2,1	$1,6 \times 10^{-3}$	mg/m ³
	3,2	$4,2 \times 10^3$	-

Konzentration nimmt mit zunehmender Kaminhöhe zu und die Konzentration entsprechend ab. Die Verdünnung ändert sich von 3200 auf 4200. Die berechneten Konzentrationen und Verdünnungen sind die Höchstwerte im Maximalpunkt und nehmen rasch nach allen Richtungen im und quer zum Wind ab.

5.13 Berechnung nach TRAPPENBERG - SUTTON

Bei seinen Berechnungen geht TRAPPENBERG [7] von der Überlegung aus, daß die Schwankungen von Windrichtung und -geschwindigkeit keine punktförmige maximale Konzentration entstehen lassen. Auf Grund gemessener Werte mittelt er deshalb über eine Fläche von 500 x 1000 m längs zur Windrichtung, wobei dieses Verfahren nur dann sinnvoll ist, wenn der Mittelpunkt dieser Fläche und damit die ideale maximale Konzentration mindestens 500 m von der Quelle entfernt liegt. In die Berechnung von TRAPPENBERG gehen außer der Auswurfmenge in [g/sec] nur meteorologische Größen ein, die die Entfernung X_x der maximalen Konzentration S und diese selbst als Mittel über die Fläche 500 x 1000 m bestimmen. Unter Berücksichtigung der Schwankung der meteorologischen Größen wird die Konzentration S als maximale S_x , mittlere S_m und minimale S_n angegeben.

Die Berechnung der Verdünnung ist nach den Überlegungen von SUTTON und TRAPPENBERG nicht ganz eindeutig, da in den ursprünglichen Formeln die Abgasmengen usw. (d.h. die technischen Daten) nicht, und nur der effektive Auswurf berücksichtigt wurden. Trotzdem ergeben sich eindeutige Werte, die als maximale V_x , mittlere V_m und minimale V_n Verdünnung wiedergegeben werden (Tab. 2b). Der Vorteil der Berechnung nach TRAPPENBERG liegt in der Möglichkeit, die gemessenen meteorologischen Größen entsprechend zu berücksichtigen.

Die Konzentrationswerte nach TRAPPENBERG liegen, wie zu erwarten ist, unter denen nach VDI 2289, wobei bei Schwachwind der Unter-

schied rund 25 % beträgt. Bei starkem Wind und den dazugehörigen meteorologischen Faktoren nimmt die Konzentration entsprechend ab. Der Verdünnungsfaktor beträgt im ungünstigsten Fall 5.600 und steigt bis auf 96.000 im günstigsten Fall an.

Tab. 2b Gaskonzentration S und Verdünnung V am Boden nach TRAPPENBERG bei 1 kg/h Auswurf für verschiedene Kaminhöhen H

H	80	100	80	100	80	100	m	
	Schwachwind v = 2 m/s		Mittelwind v = 4 m/s		Starkwind v = 8 m/s			
X _x	1,4	1,8	13,4	17,7	13,2	17,2	km	
S	x	1,2	0,9	0,6	0,4	0,3	0,22	x 10 ⁻³ mg/m ³
	m	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,15	
	n	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,08	
V	x	5,6	7,6	11,2	15,2	22,4	30,0	x 10 ³ -
	m	8,4	11,4	16,3	22,3	33,4	44,7	
	n	16,0	23,1	32,0	44,3	67,0	96,0	

Die Berechnungen nach VDI 2289 gelten ausschließlich für ebenes, unbebautes Gelände. Um die berechneten Kaminhöhen (mit Basis = Basis meteorol. Turm) den örtlichen Gegebenheiten anpassen zu können, ist ein Zuschlag von 30 m erforderlich. Die Werte nach TRAPPENBERG enthalten zwar die örtlichen meteorologischen Faktoren, sind aber ebenfalls wegen der wechselnden Umgebungshöhe um 20 m zu korrigieren.

Tab. 1/1 Häufigkeit [in %] der Windrichtung in 17, 30, 60 und 120 m Höhe in Ispra.
 32 = Nord, 08 = Ost, 16 = Süd, 24 = West, C = Windstille, f = fehlende Werte

	Höhe	> R i c h t u n g																		30, 32	14, 16
		32	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	C	f	2	18
1963																					
Jan	17	22	9	3	1	1	2	1	3	7	7	5	3	2	5	4	9	13	3	30	17
	30	23	13	3	2	1	2	1	2	8	8	6	2	2	5	4	7	6	2	43	18
	60	32	4	1	1	2	1	1	3	8	7	5	2	3	4	3	13	6	3	49	18
	120	35	4	2	1	1	1	1	2	8	8	6	2	3	4	3	13	3	3	52	18
Jul	17	23	9	4	1	1	2	2	3	6	4	5	4	4	7	4	7	12	2	39	13
	30	25	12	5	1	1	3	2	3	8	4	6	4	4	6	4	7	4	2	44	15
	60	31	6	1	0	1	3	2	3	6	5	6	3	4	4	4	11	7	2	48	14
	120	35	6	1	0	1	2	1	3	7	6	5	2	4	4	4	14	2	3	55	16
Aug	17	21	13	7	4	2	3	4	4	7	8	6	2	2	2	2	6	8	0	40	19
	30	24	14	9	4	2	3	4	3	8	6	5	3	3	3	2	5	2	0	43	17
	60	33	10	3	1	1	3	2	3	7	9	5	2	2	2	3	9	5	1	52	19
	120	35	10	2	1	0	3	2	3	8	10	6	2	2	1	2	12	1	0	57	21
Sep	17	22	12	6	3	2	1	2	3	6	5	4	2	3	3	3	7	15	0	41	14
	30	25	16	7	3	2	2	2	4	6	5	4	2	3	5	3	5	6	0	46	15
	60	39	5	1	1	0	1	1	3	6	6	3	3	4	4	3	12	8	1	56	15
	120	42	5	1	1	0	1	2	3	5	5	3	4	2	1	4	18	2	1	65	13
Okt	17	11	9	4	4	3	2	5	5	7	4	4	3	2	5	2	6	25	0	26	16
	30	15	10	8	6	2	2	5	4	8	6	5	2	3	5	2	5	12	0	30	18
	60	29	8	2	1	1	3	5	3	6	5	4	2	2	3	2	12	12	0	49	14
	120	25	2	1	1	1	3	5	3	5	11	4	4	1	1	2	26	5	0	53	19
Nov	17	29	18	7	4	2	2	1	2	4	2	2	1	1	2	3	8	13	0	55	8
	30	30	20	10	3	1	1	2	1	3	3	2	1	1	1	3	6	10	0	60	7
	60	45	11	2	1	0	1	2	1	2	2	2	2	0	1	3	13	11	0	67	5
	120	47	6	2	1	2	2	2	2	3	3	3	1	0	2	2	18	5	0	71	8

Tab. 1/2 Häufigkeit [in %] der Windrichtung in 17, 30, 60 und 120 m Höhe in Ispra.
 32 = Nord, 02 = Ost, 16 = Süd, 24 = West, C = Windstille, f = fehlende Werte

	Höhe	R i c h t u n g																		30, 32	14, 16	
		32	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	C	f	2	18	
1963																						
Dez	17	8	5	2	3	2	3	4	12	17	8	2	1	1	1	1	2	23	6	15	37	
	30	9	6	4	5	2	2	5	13	16	10	3	1	1	1	1	2	20	0	17	39	
	60	15	5	3	1	1	2	3	7	12	10	2	1	1	1	1	5	29	0	25	29	
	120	23	5	1	1	2	3	5	5	9	10	3	1	1	1	1	12	9	5	40	24	
1964																						
Jan	17	6	11	6	4	3	5	6	11	15	10	2	3	2	4	4	3	5	1	20	36	
	30	6	12	7	5	3	3	5	7	12	7	4	3	3	3	3	3	14	0	21	26	
	60	22	10	4	2	0	1	3	4	6	7	5	2	2	2	3	6	19	1	38	17	
	120	26	6	1	1	1	2	5	2	5	6	7	2	2	2	3	26	2	1	58	13	
Feb	17	12	10	5	2	1	3	5	8	13	9	6	4	4	5	4	6	2	0	28	30	
	30	15	9	5	4	3	1	4	5	9	9	6	5	3	5	4	6	8	0	30	23	
	60	23	4	4	2	1	1	3	3	6	8	6	4	2	4	3	12	12	0	39	17	
	120	27	3	5	2	1	2	4	4	5	10	4	2	3	3	2	18	4	0	48	19	
Mrz	17	19	7	3	1	1	4	6	8	14	10	5	4	2	4	3	7	1	0	33	32	
	30	22	7	4	1	1	3	6	7	13	8	5	3	2	4	2	5	6	0	34	28	
	60	20	6	2	1	1	3	5	8	10	10	4	2	2	2	2	13	8	0	39	28	
	120	26	4	2	1	2	4	6	6	11	12	6	3	1	1	1	11	1	0	41	29	
Apr	17	26	5	4	2	2	3	4	5	9	9	7	4	3	5	4	8	1	0	29	23	
	30	28	7	4	2	1	2	4	4	4	8	6	4	5	5	4	8	4	0	43	16	
	60	29	4	3	1	2	4	3	4	5	9	5	3	3	3	4	16	2	0	49	18	
	120	33	5	3	1	2	5	5	2	5	11	6	1	2	2	2	13	0	0	51	18	
Mai	17	18	4	3	2	1	3	5	11	13	10	9	3	3	5	4	5	1	0	27	34	
	30	19	5	4	2	1	4	5	8	11	12	8	2	3	6	3	5	3	0	29	31	
	60	21	4	3	1	1	4	4	6	10	13	6	3	3	5	4	10	3	0	35	29	
	120	22	4	3	1	2	5	3	4	9	18	7	2	3	2	3	11	1	0	37	31	

Tab. 1/3 Häufigkeit [in %] der Windrichtung in den Jahreszeiten

	Höhe	R i c h t u n g																		30, 32	14, 16
		32	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	C	f	02	18
1963 Sommer	17	22	10	5	2	1	2	2	3	7	6	5	3	3	5	3	7	11	2	36	16
	30	24	13	6	2	1	3	2	3	8	6	6	3	3	5	3	6	4	2	43	17
	60	32	7	2	1	1	2	2	3	7	7	5	2	3	3	3	11	6	2	50	17
	120	35	7	2	1	1	2	1	3	8	8	6	2	3	3	3	13	2	2	55	18
1963 Herbst	17	21	13	6	4	2	2	3	3	6	4	3	2	2	3	3	7	18	0	41	13
	30	23	15	8	4	2	2	3	3	6	5	4	2	2	4	3	5	9	0	45	13
	60	28	8	2	1	0	2	3	2	5	4	3	2	2	3	3	12	10	0	57	11
	120	38	4	1	1	1	2	3	3	4	6	3	3	1	1	3	21	4	0	63	13
1963/64 Winter	17	9	9	4	3	2	4	5	10	15	9	3	3	2	3	3	4	10	2	21	34
	30	10	9	5	5	3	2	5	8	12	9	4	3	2	3	3	4	14	0	23	29
	60	20	6	4	2	1	1	3	5	8	8	4	2	2	2	2	8	20	0	34	21
	120	25	5	2	1	1	2	5	4	6	9	5	2	2	2	2	19	5	2	49	19
1964 Frühjahr	17	21	5	3	2	1	3	5	8	12	10	7	4	3	5	4	7	1	0	30	30
	30	23	6	4	2	1	3	5	6	9	9	6	3	3	5	3	6	4	0	35	25
	60	23	5	3	1	1	4	4	6	8	11	5	3	3	3	3	13	4	0	41	25
	120	27	4	3	1	2	5	5	4	8	14	6	2	2	2	2	12	1	0	43	28

Tab. 2 Andauer gleicher Windrichtung in Stunden [% aller Fälle]

		Höhe	Stunden							Höhe	Stunden						
		m	1	2	3	4	5	5			m	1	2	3	4	5	>5
1963	Jun	17	79	11	5	3	0	1	1963	Dez	17	78	14	3	2	1	2
		30	82	12	2	2	1	1			30	81	12	4	1	0	2
		60	77	14	4	2	1	1			60	74	16	5	2	1	2
		120	81	13	3	1	1	1			120	77	14	4	3	1	1
Jul	17	80	13	5	1	0	1	1964	Jan	17	84	12	3	1	1	0	
	30	81	14	3	1	0	0			30	85	12	2	0	0	1	
	60	77	13	5	2	1	1			60	74	18	5	1	1	2	
	120	82	13	3	1	1	1			120	71	18	5	3	1	2	
Aug	17	83	12	3	1	0	0	Feb	17	84	13	2	1	0	0		
	30	82	13	3	3	1	0		30	85	12	2	0	0	1		
	60	77	15	4	1	1	1		60	82	11	4	1	1	2		
	120	77	14	4	2	1	1		120	75	15	5	2	1	2		
Sep	17	79	14	4	1	1	1	Mrz	17	80	13	5	1	1	0		
	30	81	13	3	1	0	1		30	84	14	3	2	0	2		
	60	72	18	5	2	1	2		60	79	12	5	2	1	1		
	120	76	14	4	2	1	2		120	75	15	6	3	1	1		
Okt	17	77	15	4	1	1	1	Apr	17	78	15	4	1	0	2		
	30	83	12	3	1	1	0		30	78	14	5	1	0	1		
	60	76	17	4	2	1	1		60	78	15	4	2	1	1		
	120	73	14	7	4	1	1		120	75	16	5	2	0	2		
Nov	17	78	14	5	2	0	1	Mai	17	80	14	3	1	1	1		
	30	77	15	5	1	1	1		30	81	14	3	1	1	0		
	60	75	13	5	3	2	2		60	78	15	5	1	0	1		
	120	72	16	5	3	1	2		120	75	15	5	2	1	2		

Tab. 3 Mittlere Windgeschwindigkeit [m/sec] und p-Werte

Höhe [m]	Windgeschwindigkeit				p-Werte			
	17	30	60	120	17/30	30/60	60/120	
1963	Jun	1,9	2,2	2,9	3,5	0,26	0,40	0,27
	Jul	1,9	2,3	3,0	3,7	34	39	30
	Aug	2,0	2,4	3,2	4,1	32	42	36
	Sep	1,7	2,1	2,9	3,8	37	47	39
	Okt	1,4	1,8	2,6	3,9	44	53	58
	Nov	2,0	2,4	3,2	4,4	32	42	46
	Dez	1,3	1,5	1,8	2,7	25	26	58
1964	Jan	1,2	1,2	1,7	3,0	0	50	82
	Feb	1,7	1,8	2,3	3,3	10	35	52
	Mrz	1,8	2,0	2,5	3,3	19	32	40
	Apr	2,5	2,7	3,5	4,3	13	38	30
	Mai	2,1	2,4	3,0	3,8	24	32	34

Legende zu den Tab. 4/1 - 2, 5/1 - 4

Tab. 4/1 - 2

Höhe	99	=	120 m		
VMAX	1	=	v_{\max}	über	1 Stunde
"	3	=	"	"	3 "
"	24	=	"	"	24 "
VMIN	1	=	v_{\min}	über	1 Stunde
"	3	=	"	"	3 "
"	24	=	"	"	24 "

Zahlen = Windgeschwindigkeit in [dm/sec]

Tab. 5/1 - 4

2. Zeile = Höhe der Meßstellen
99 = 120 m

1. Spalte = Tagesstunde

Zahlen = Windgeschwindigkeit in [dm/sec]

Tab. 6 Eintrittszeiten (Uhrzeit) der minimalen (n) und maximalen (x) Windgeschwindigkeiten im mittleren täglichen Gang

Höhe	17		30		60		120	
	n	x	n	x	n	x	n	x
SO	23	16	23	16	12	16	11	5
He + Dez	21	12	21	12	13	6	13	6
Jan + Feb	6	15	6	17	12	18	13	6
Fr	6	15	6	16	10	19	10	19

Legende Tab. 7/1 - 12

3. Zeile: Stufen der Windgeschwindigkeit

- 0 = Windstille
- 20 = 0,1 bis 2,0 m/sec
- 50 = 2,1 " 5,0 "
- 80 = 5,1 " 8,0 "
- 120 = 8,1 " 12,0 "
- 998 = größer 12,0 "
- 999 = fehlende Werte

2.letzte Zeile SUM = Summe aller Stunden

letzte Zeile PZT = prozentualer Anteil

Tab. 8 Häufigkeit in [%] bestimmter Stufen der Windgeschwindigkeit v; f = fehlende Werte

	Höhe [m]	Geschwindigkeit [m/sec]								Höhe [m]	Geschwindigkeit [m/sec]						
		0	-2,0	-5,0	-8,0	-12,0	>12,0	f			0	-2,0	-5,0	-8,0	-12,0	>12,0	f
1963 Jun	17	14	44	42	1	0	0	0	1963 Dez	17	25	54	17	1	0	0	3
	30	7	46	45	2	0	0	0		30	20	54	22	1	0	0	3
	60	6	26	56	13	0	0	0		60	29	35	29	4	1	0	3
	120	3	23	52	20	2	0	0		120	9	33	42	11	2	0	3
Jul	17	12	48	36	1	0	0	2	1964 Jan	17	5	82	10	1	0	0	2
	30	4	51	40	3	0	0	2		30	15	66	16	1	0	0	2
	60	7	24	53	13	1	0	2		60	19	44	31	3	0	0	2
	120	3	20	47	24	3	0	2		120	2	39	38	19	1	0	2
Aug	17	8	51	38	2	0	0	0	Feb	17	2	70	26	2	0	0	0
	30	2	45	48	4	1	0	0		30	8	58	31	2	0	0	0
	60	6	20	59	13	1	0	0		60	12	42	38	8	1	0	0
	120	1	19	49	27	3	1	0		120	4	30	48	16	2	0	0
Sep	17	15	51	27	2	1	0	5	Mrz	17	1	65	32	2	0	0	0
	30	7	50	36	2	1	0	5		30	6	56	34	4	0	0	0
	60	8	25	52	8	1	1	5		60	8	40	41	10	1	0	0
	120	2	20	49	20	2	2	5		120	1	33	46	16	3	0	0
Okt	17	25	53	19	2	0	0	0	Apr	17	1	49	40	9	1	0	0
	30	13	56	28	3	0	0	0		30	4	40	42	11	2	0	0
	60	12	32	47	8	1	0	0		60	2	31	46	14	7	0	0
	120	5	20	43	26	6	0	0		120	0	22	48	18	10	2	0
Nov	17	14	45	37	4	0	0	0	Mai	17	1	54	40	5	0	0	0
	30	10	43	42	5	1	0	0		30	3	43	46	7	0	0	0
	60	11	22	51	13	3	0	0		60	3	32	50	11	3	0	0
	120	5	18	36	33	6	1	0		120	1	25	52	16	5	1	0

Legende zu den Tab. 9/1 - 12

3. }
14. } Zeile: Andauer in Stunden
25. }
36. } 1 = 1 Stunde
 2 = 2 Stunden
 :
 30 = 30 Stunden
 744 = größer 30 Stunden

11. }
22. } Zeile: SUM = Summe der Fälle
33. }
44. }

12. }
23. } Zeile: PZT = prozentualer Anteil
34. }
45. }

1. Spalte: 0 = Windstille
 20 = Windgeschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec
 50 = " 2,1 - 5,0 "
 80 = " 5,1 - 8,0 "
 120 = " 8,1 - 12,0 "
 998 = " größer 12,0 "
 999 = fehlende Werte

Legende zu den Tab. 11/1 - 2, 12/1 - 4

Tab. 11/1 - 2

HOEHEN P	30	=	Schicht	17/	30 m
	60	=	"	30/	60 m
	99	=	"	60/	120 m
	30	=	"	17/	60 m
	60	=	"	30/	120 m
PMAX	1	=	p_{max}	in	1 Stunde
	3	=	"	"	3 Stunden
	24	=	"	"	24 "
PMIN	1	=	p_{min}	"	1 "
	3	=	"	"	3 "
	24	=	"	"	24 "
Zahlen		=	p	in Hundertstel	(-90 = -0,90)

Tab. 12/1 - 4

HOEHEN	wie	11/1 - 2
Zahlen	=	p in Hundertstel (-3 = -0,03)

Legende zu den Tab. 14/1 - 12, 15/1 - 12

Tab. 14/1 - 12

3. }
14. } Zeile : Andauer in Stunden
25. }
1 = 1 Stunde
2 = 2 Stunden
:
30 = 30 "
744 = größer 30 Stunden

10. }
21. } Zeile : SUM = Summe der Fälle
32. }

11. }
22. } Zeile : PZT = prozentualer Anteil
33. }

1. Spalte : P 0 = alle negativen p-Werte und Null
40 = p = 0,01 bis 0,40
70 = p = 0,41 " 0,70
100 = p = 0,71 " 1,00
9998 = p größer 1,00
9999 = fehlende Werte

Tab. 15/1 - 12

2. Zeile: Höhe 99 = 120 m
3. Zeile: 0 = Windstille
20 = Windgeschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec
50 = " 2,1 - 5,0 "
80 = " 5,1 - 8,0 "
120 = " 8,1 - 12,0 "
998 = " größer 12,0 "
999 = fehlende Werte

38. Zeile: SUM = Summe aller Fälle
39. " PZT = prozentualer Anteil

1. }
9. } Spalte 0 = Windstille
17. } :
25. } 8 = Ost
:
16 = Süd
:
24 = West
:
32 = Nord
99 = fehlende Werte

Legende zu Tab. 16/1 - 12

2. Zeile: Höhe 30 / 30 17 v in 30 m
p " 17/30 m

3. }
14. } Zeile: -100 = p kleiner -0,99
25. } -30 = p = -0,99 bis -0,30
-20 = p = -0,29 " -0,20
-10 = p = -0,19 " -0,10
0 = p = -0,09 " 0,00
10 = p = 0,01 " 0,10
:
200 = p = 1,01 " 2,00
9998 = p größer 2,00
9999 = fehlende Werte

1. Spalte: 0 = Windstille
20 = Windgeschwindigkeit 0,1 - 2,0 m/sec
50 = " 2,1 - 5,0 "
80 = " 5,1 - 8,0 "
120 = " 8,1 - 12,0 "
998 = " größer 12,0 "
999 = fehlende Werte
SUM = Summe aller Fälle
PZT = prozentualer Anteil

Tab. 4/1 Extremwerte der Windgeschwindigkeit [dm/sec] über
1, 3 und 24 Stunden

EXTREMWERTE V JUNI 1963 ISPRA.					EXTREMWERTE V SEPTEMBER 1963 ISPRA				
HOEHEN V	17	30	60	99	HOEHEN V	17	30	60	99
VMAX 1	61	67	80	97	VMAX 1	99	114	138	169
VMAX 3	48	53	66	83	VMAX 3	93	106	129	160
VMAX24	32	36	46	54	VMAX24	46	52	66	84
VMIN 1	0	0	0	0	VMIN 1	0	0	0	0
VMIN 3	0	0	0	0	VMIN 3	0	0	0	5
VMIN24	11	13	17	21	VMIN24	8	10	11	19

EXTREMWERTE V JULI 1963 ISPRA.					EXTREMWERTE V OKTOBER 1963 ISPRA.				
HOEHEN V	17	30	60	99	HOEHEN V	17	30	60	99
VMAX 1	78	89	114	145	VMAX 1	80	90	110	143
VMAX 3	59	68	86	102	VMAX 3	68	77	93	116
VMAX24	32	36	47	58	VMAX24	34	41	54	71
VMIN 1	0	0	0	0	VMIN 1	0	0	0	0
VMIN 3	0	0	0	4	VMIN 3	0	0	0	0
VMIN24	9	11	15	19	VMIN24	3	6	7	16

EXTREMWERTE V AUGUST 1963 ISPRA.					EXTREMWERTE V NOVEMBER 1963 ISPRA				
HOEHEN V	17	30	60	99	HOEHEN V	17	30	60	99
VMAX 1	90	101	128	161	VMAX 1	100	113	134	169
VMAX 3	72	82	101	126	VMAX 3	79	90	109	137
VMAX24	44	51	63	74	VMAX24	44	52	66	85
VMIN 1	0	0	0	0	VMIN 1	0	0	0	0
VMIN 3	0	3	0	7	VMIN 3	0	0	0	0
VMIN24	10	12	13	24	VMIN24	6	7	10	15

Tab. 4/2 Extremwerte der Windgeschwindigkeit [dm/sec] über
1, 3 und 24 Stunden

EXTREMWERTE V DEZEMBER 1963 ISPRA.					EXTREMWERTE V MAERZ 1964 ISPRA				
HOEHEN V	17	30	60	99	HOEHEN V	17	30	60	99
VMAX 1	68	76	92	111	VMAX 1	69	79	99	118
VMAX 3	60	69	84	103	VMAX 3	66	75	94	112
VMAX24	34	40	50	63	VMAX24	36	41	52	63
VMIN 1	0	0	0	0	VMIN 1	0	0	0	0
VMIN 3	0	0	0	0	VMIN 3	0	0	0	2
VMIN24	1	1	1	12	VMIN24	10	9	10	14
EXTREMWERTE V JANUAR 1964 ISPRA					EXTREMWERTE V APRIL 1964 ISPRA				
HOEHEN V	17	30	60	99	HOEHEN V	17	30	60	99
VMAX 1	58	64	69	87	VMAX 1	89	100	120	148
VMAX 3	54	57	64	81	VMAX 3	85	94	113	140
VMAX24	29	33	42	55	VMAX24	54	62	78	86
VMIN 1	0	0	0	0	VMIN 1	0	0	0	0
VMIN 3	0	0	0	2	VMIN 3	2	0	2	9
VMIN24	5	5	4	11	VMIN24	12	12	15	20
EXTREMWERTE V FEBRUAR 1964 ISPRA					EXTREMWERTE V MAI 1964 ISPRA.				
HOEHEN V	17	30	60	99	HOEHEN V	17	30	60	99
VMAX 1	82	88	100	144	VMAX 1	76	88	106	140
VMAX 3	77	84	96	139	VMAX 3	67	76	93	120
VMAX24	45	49	56	77	VMAX24	43	50	65	85
VMIN 1	0	0	0	0	VMIN 1	0	0	0	0
VMIN 3	0	0	0	0	VMIN 3	2	0	0	4
VMIN24	9	8	10	17	VMIN24	10	9	13	19

Tab. 5/1 Tagesgang der Windgeschwindigkeit in [dm/sec]

TAGESGANG V	JUNI 1963				JULI 1963				AUGUST 1963 ISPRA.			
	17	30	60	99	17	30	60	99	17	30	60	99
1	15	20	28	39	18	23	35	51	15	21	33	46
2	13	18	28	38	21	27	42	56	16	21	33	47
3	13	18	30	39	21	27	42	56	17	23	34	49
4	14	19	31	42	20	26	39	54	15	20	33	50
5	15	19	30	42	20	26	40	56	17	23	36	50
6	15	18	30	44	20	25	38	53	17	22	36	50
7	17	19	27	38	21	26	37	50	16	23	36	51
8	19	20	24	29	29	32	40	48	22	26	36	47
9	19	20	21	22	28	30	34	38	26	28	33	39
10	17	17	17	18	24	24	27	28	26	27	29	30
11	19	18	19	20	20	20	22	22	21	21	21	21
12	19	20	22	24	20	20	21	23	20	20	20	21
13	23	24	28	31	21	21	22	23	22	23	24	25
14	25	27	32	35	21	21	23	25	22	23	26	27
15	26	29	35	38	23	24	27	28	25	27	31	34
16	27	30	35	36	21	23	26	29	28	31	37	41
17	28	31	38	40	21	23	26	30	28	32	38	42
18	29	32	41	45	18	21	25	29	25	29	35	40
19	27	32	41	47	16	20	26	32	23	27	36	43
20	22	26	36	42	14	17	22	26	23	28	38	47
21	18	22	31	38	12	17	24	29	18	24	32	43
22	15	19	27	33	10	16	23	32	18	21	30	40
23	13	17	24	31	12	17	28	38	18	24	34	46
24	14	18	28	38	16	20	32	46	15	20	30	44

Tab. 5/2 Tagesgang der Windgeschwindigkeit in [dm/sec]

TAGESGANG V	SEPTEMBER 1				OKTOBER 1963				NOVEMBER 1963 ISPRA.			
	17	30	60	99	17	30	60	99	17	30	60	99
1	11	16	28	44	10	15	26	45	19	22	33	48
2	15	20	32	49	12	15	27	48	21	25	37	54
3	17	22	36	52	9	13	24	46	22	26	37	54
4	18	24	38	54	10	15	25	46	22	27	39	54
5	17	22	37	54	11	16	28	49	25	28	40	56
6	19	25	39	57	10	15	29	51	24	28	39	57
7	21	26	40	57	9	14	26	49	24	28	39	56
8	23	28	41	57	14	18	29	51	21	25	36	53
9	24	27	37	47	15	20	29	48	22	26	35	51
10	26	28	34	39	20	22	29	38	22	26	34	46
11	23	24	28	28	21	22	25	27	25	27	34	42
12	21	21	23	23	17	17	18	20	25	27	31	38
13	20	20	22	23	19	19	21	25	24	25	27	33
14	20	21	23	25	22	23	25	28	24	25	27	31
15	19	21	24	26	20	21	24	28	21	22	26	32
16	19	21	24	26	20	22	27	33	20	21	26	34
17	16	18	23	27	17	21	28	36	17	20	26	32
18	14	17	22	25	14	20	26	34	16	21	28	33
19	14	19	25	28	12	18	26	34	16	18	26	34
20	12	16	21	30	12	16	25	35	14	17	26	37
21	10	14	19	29	11	16	24	34	17	19	27	38
22	12	17	25	37	11	15	23	40	15	19	29	41
23	13	17	27	42	13	18	30	48	18	22	33	44
24	12	16	26	43	14	18	29	49	18	21	30	45

Tab. 5/3 Tagesgang der Windgeschwindigkeit in [dm/sec]

TAGESGANG V	DEZEMBER 1963				JANUAR 1964				FEBRUAR 1964 ISPRA.			
	17	30	60	99	17	30	60	99	17	30	60	99
1	10	13	17	30	12	13	19	36	16	18	23	32
2	11	14	17	30	12	12	18	38	14	15	20	30
3	14	17	19	32	11	11	18	39	13	13	19	34
4	12	14	18	33	11	12	20	41	14	14	21	34
5	13	15	17	31	11	12	20	42	15	17	23	34
6	12	15	17	31	11	11	19	41	15	16	21	38
7	13	15	16	32	10	10	17	40	14	14	19	37
8	14	15	17	33	9	10	19	38	15	16	23	39
9	14	15	17	32	10	10	17	38	16	18	24	40
10	12	14	18	29	10	10	14	35	17	17	22	38
11	13	16	18	28	10	9	12	29	16	17	19	30
12	15	17	19	25	12	10	12	20	18	17	19	25
13	15	16	17	24	12	11	12	16	18	17	18	22
14	15	15	17	21	14	14	15	18	18	17	18	21
15	14	14	16	20	16	15	17	20	21	21	23	27
16	14	16	17	21	15	14	16	20	21	23	26	29
17	14	16	19	23	15	16	19	23	20	22	26	32
18	16	18	20	24	15	17	21	25	18	22	28	35
19	14	16	19	24	13	14	19	26	18	22	29	36
20	13	15	19	27	11	12	17	25	18	21	28	37
21	13	15	18	29	11	11	15	25	17	19	26	39
22	12	14	16	25	11	12	18	28	16	17	23	36
23	10	12	17	26	11	13	19	32	16	18	25	35
24	9	11	16	28	10	12	19	34	15	16	23	33

Tab. 5/4 Tagesgang der Windgeschwindigkeit in [dm/sec]

TAGESGANG	V MAERZ 1964				APRIL 1964				MAI 1964 ISPRA.			
	17	30	60	99	17	30	60	99	17	30	60	99
1	17	17	24	34	19	22	31	41	14	16	23	32
2	18	21	27	36	19	21	30	40	14	16	22	30
3	16	19	26	37	17	20	29	40	15	17	23	32
4	17	19	27	38	16	18	27	38	15	17	24	35
5	18	20	27	39	16	18	26	39	13	15	23	36
6	16	18	26	38	17	20	30	43	14	15	24	39
7	16	18	26	37	17	19	28	40	18	19	27	40
8	15	16	23	33	20	21	30	41	20	21	25	33
9	14	15	21	32	23	24	28	35	21	21	23	28
10	16	16	19 27	27	24	24	26	28	21	22	24	27
11	18	18	20	23	26	26	28	30	25	26	28	31
12	21	21	22	25	28	30	33	34	28	29	33	36
13	21	21	23	26	34	36	41	42	30	32	36	40
14	21	22	25	28	36	39	45	47	32	34	39	44
15	22	23	27	30	37	41	47	52	31	33	39	43
16	23	25	29	32	36	41	47	53	30	33	38	42
17	22	25	30	34	35	39	47	54	29	32	38	42
18	21	25	32	38	31	35	44	51	26	30	38	43
19	21	26	35	41	27	33	43	51	24	29	39	45
20	20	23	31	38	27	33	45	54	22	28	39	46
21	17	19	25	32	24	29	39	50	21	26	35	46
22	17	19	24	29	23	26	34	43	18	21	27	39
23	15	17	21	28	21	24	32	45	17	21	29	37
24	15	16	23	29	20	22	31	41	18	21	28	38

Tab. 7/1 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Juni 1963 Ispra

Tag	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
6	2	13	9	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0	0	2	10	9	3	0	0	0	0	0	9	9	6	0	0	0			
7	6	7	11	0	0	0	0	4	9	11	0	0	0	0	8	2	8	6	0	0	0	0	4	6	7	7	0	0	0			
8	0	9	15	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0	0	2	19	3	0	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0			
9	3	12	9	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	1	6	17	0	0	0	0	2	3	13	6	0	0	0				
10	3	13	8	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	2	5	14	3	0	0	0	1	4	13	6	0	0	0				
11	7	14	3	0	0	0	0	3	14	7	0	0	0	0	5	11	8	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	0				
12	3	17	4	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	0	1	8	15	0	0	0	0				
13	3	10	10	1	0	0	0	3	10	10	1	0	0	0	2	9	12	1	0	0	0	1	9	12	1	1	0	0				
14	0	9	14	1	0	0	0	0	6	17	1	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	15	5	4	0	0				
15	0	15	9	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	1	7	13	3	0	0	0	1	8	10	5	0	0	0				
16	8	12	4	0	0	0	0	4	13	7	0	0	0	0	5	6	13	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0				
17	4	8	12	0	0	0	0	2	8	14	0	0	0	0	3	4	15	2	0	0	0	1	5	12	6	0	0	0				
18	7	12	5	0	0	0	0	6	13	5	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0				
19	4	10	10	0	0	0	0	2	6	16	0	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0				
20	6	15	3	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	2	8	14	0	0	0	0				
21	5	11	8	0	0	0	0	1	11	12	0	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0				
22	6	7	11	0	0	0	0	2	10	11	1	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	0	7	15	1	1	0	0				
23	0	4	20	0	0	0	0	0	4	17	3	0	0	0	0	1	10	13	0	0	0	0	3	6	13	2	0	0				
24	0	9	15	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	2	19	3	0	0	0	0	2	16	6	0	0	0				
25	2	6	15	1	0	0	0	0	8	15	1	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0				
26	3	15	6	0	0	0	0	2	13	9	0	0	0	0	1	9	9	5	0	0	0	0	9	8	7	0	0	0				
27	5	7	12	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	3	19	2	0	0	0	0	6	11	7	0	0	0				
28	0	12	11	1	0	0	0	0	12	9	3	0	0	0	1	4	12	7	0	0	0	1	3	13	5	2	0	0				
29	3	11	10	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	1	7	13	3	0	0	0	0	7	12	5	0	0	0				
30	2	5	17	0	0	0	0	0	8	15	1	0	0	0	0	4	12	8	0	0	0	0	2	7	15	0	0	0				
Sum	82	263	251	4	0	0	0	39	278	271	12	0	0	0	38	154	333	75	0	0	0	15	140	314	121	10	0	0				
FS	14	44	42	1	0	0	0	7	46	45	2	0	0	0	6	26	56	13	0	0	0	3	23	52	20	2	0	0				

Tab. 7/2 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Juli 1963 Ispra

Tag	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
1	0	4	12	0	0	0	8	0	3	12	1	0	0	8	0	3	10	3	0	0	6	0	4	5	7	0	0	8				
2	1	8	6	0	0	0	9	1	8	6	0	0	0	9	1	2	10	2	0	0	9	1	5	6	3	0	0	9				
3	0	8	13	3	0	0	0	0	7	12	4	1	0	0	0	5	9	6	2	0	0	0	0	2	11	6	4	1	0			
4	2	14	8	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	1	5	16	2	0	0	0	1	1	18	4	0	0	0				
5	0	11	12	1	0	0	0	0	10	13	1	0	0	0	1	2	14	6	1	0	0	0	2	14	7	0	1	0				
6	3	18	3	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	1	9	14	0	0	0	0	0	7	8	9	0	0	0				
7	4	15	5	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	2	4	16	2	0	0	0	0	6	10	8	0	0	0				
8	2	9	13	0	0	0	0	0	11	12	1	0	0	0	1	5	12	6	0	0	0	0	3	12	9	0	0	0				
9	3	16	5	0	0	0	0	1	16	7	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	8	14	2	0	0	0				
10	9	10	5	0	0	0	0	5	14	5	0	0	0	0	3	10	9	2	0	0	0	0	3	17	4	0	0	0				
11	5	15	4	0	0	0	0	1	18	5	0	0	0	0	4	7	13	0	0	0	0	1	7	13	3	0	0	0				
12	3	14	7	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	3	6	15	0	0	0	0	2	7	11	4	0	0	0				
13	0	14	10	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	2	21	1	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0				
14	0	9	15	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0	0	3	16	5	0	0	0	0	3	13	7	1	0	0				
15	5	11	8	0	0	0	0	1	16	7	0	0	0	0	1	5	18	0	0	0	0	1	5	15	3	0	0	0				
16	4	15	5	0	0	0	0	2	11	11	0	0	0	0	1	5	18	0	0	0	0	2	2	14	6	0	0	0				
17	8	11	5	0	0	0	0	3	14	7	0	0	0	0	4	8	12	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0				
18	1	9	13	1	0	0	0	0	9	11	4	0	0	0	2	4	10	7	1	0	0	0	4	8	9	3	0	0				
19	1	10	13	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	1	4	11	8	0	0	0	0	4	9	11	0	0	0				
20	6	6	11	1	0	0	0	1	12	10	1	0	0	0	4	6	5	9	0	0	0	1	9	3	11	0	0	0				
21	1	12	11	0	0	0	0	0	13	10	1	0	0	0	0	9	11	4	0	0	0	0	6	10	8	0	0	0				
22	0	17	7	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	0	5	16	3	0	0	0	0	6	10	8	0	0	0				
23	0	11	12	1	0	0	0	0	10	13	0	1	0	0	0	2	17	4	1	0	0	0	2	13	8	0	1	0				
24	3	10	11	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	5	10	9	0	0	0				
25	0	5	17	2	0	0	0	0	4	16	4	0	0	0	1	3	11	7	2	0	0	2	3	4	9	6	0	0				
26	0	10	13	1	0	0	0	0	7	15	2	0	0	0	0	4	13	7	0	0	0	0	4	7	11	2	0	0				
27	0	10	14	0	0	0	0	0	8	14	2	0	0	0	0	3	13	8	0	0	0	0	3	12	5	4	0	0				
28	5	19	0	0	0	0	0	3	19	2	0	0	0	0	5	12	7	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0				
29	7	10	7	0	0	0	0	3	12	9	0	0	0	0	5	5	14	0	0	0	0	3	2	19	0	0	0	0				
30	9	11	4	0	0	0	0	5	14	5	0	0	0	0	7	9	8	0	0	0	0	4	8	12	0	0	0	0				
31	8	16	0	0	0	0	0	3	21	0	0	0	0	0	4	11	9	0	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0				
SUM	90	358	269	10	0	0	17	33	376	294	22	2	0	17	52	175	393	100	7	0	17	20	151	352	181	20	3	17				
PZT	12	48	36	1	0	0	2		51	40	3	0	0	2	7	24	53	13	1	0	2	3	20	47	24	3	0	2				

Tab. 7/3 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V August 1963 Ispra

Tag	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99							
	0	20	50	50	120	996	999		0	20	50	50	120	996	999		0	20	50	50	120	996	999		0	20	50	50	120	996	999	
1	0	14	10	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	0	2	22	0	0	0	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	
2	1	8	15	0	0	0	0	0	7	15	2	0	0	0	0	0	5	11	8	0	0	0	0	0	0	5	9	9	1	0	0	
3	1	19	4	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	6	15	3	0	0	0	0	0	0	8	4	12	0	0	0	
4	1	6	17	0	0	0	0	1	4	19	0	0	0	0	0	1	0	21	2	0	0	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	
5	1	19	4	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	8	9	7	0	0	0	
6	0	3	13	6	2	0	0	0	1	10	11	2	0	0	0	0	0	8	12	3	1	0	0	0	0	0	3	16	3	2	0	
7	0	9	13	2	0	0	0	1	5	14	5	0	0	0	0	0	4	12	8	0	0	0	0	0	0	3	10	6	5	0	0	
8	3	9	12	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	6	12	6	0	0	0	0	0	0	4	13	7	0	0	0	
9	1	15	8	0	0	0	0	1	14	9	0	0	0	0	0	5	9	9	1	0	0	0	0	0	0	11	10	3	0	0	0	
10	0	14	10	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	2	2	16	4	0	0	0	0	0	1	4	11	8	0	0	0	
11	1	16	7	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0	0	0	0	3	11	10	0	0	0	
12	3	15	6	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	0	4	6	13	1	0	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	
13	4	17	3	0	0	0	0	2	16	6	0	0	0	0	0	3	7	14	0	0	0	0	0	0	1	5	18	0	0	0	0	
14	1	14	9	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	0	3	5	14	2	0	0	0	0	0	0	4	16	4	0	0	0	
15	0	16	8	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	3	8	12	1	0	0	0	0	0	0	7	13	4	0	0	0	
16	0	9	15	0	0	0	0	0	2	22	0	0	0	0	0	0	1	21	2	0	0	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	
17	0	10	12	2	0	0	0	0	8	12	3	1	0	0	0	1	6	8	7	2	0	0	0	0	0	4	9	6	4	1	0	
18	0	10	14	0	0	0	0	0	5	18	1	0	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	0	0	0	16	6	2	0	0	
19	0	16	8	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	
20	2	10	12	0	0	0	0	1	10	12	1	0	0	0	0	0	5	13	6	0	0	0	0	0	0	3	13	8	0	0	0	
21	0	6	18	0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0	0	1	3	17	3	0	0	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0	
22	1	13	8	2	0	0	0	0	11	11	2	0	0	0	0	0	3	14	7	0	0	0	0	0	0	3	11	8	2	0	0	
23	4	16	4	0	0	0	0	3	15	6	0	0	0	0	0	3	6	15	0	0	0	0	0	0	0	4	19	1	0	0	0	
24	5	17	2	0	0	0	0	0	18	6	0	0	0	0	0	1	10	13	0	0	0	0	0	0	1	5	14	4	0	0	0	
25	9	10	5	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	0	5	7	12	0	0	0	0	0	0	2	5	17	0	0	0	0	
26	9	13	2	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	0	9	9	6	0	0	0	0	0	0	0	13	10	1	0	0	0	
27	6	6	7	4	1	0	0	0	12	7	4	1	0	0	0	1	3	13	5	2	0	0	0	0	0	5	9	6	3	1	0	
28	0	8	14	2	0	0	0	0	6	14	3	1	0	0	0	0	1	15	6	2	0	0	0	0	0	1	7	10	5	1	0	
29	1	12	11	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	3	5	10	6	0	0	0	0	0	2	6	7	9	0	0	0	
30	3	14	7	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	0	0	1	4	17	2	0	0	0	0	0	0	3	16	5	0	0	0	
31	1	16	7	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	0	8	14	2	0	0	0	0	0	0	5	10	9	0	0	0	
SUM	58	380	285	18	3	0	0	16	335	356	32	5	0	0	0	46	147	441	100	9	1	0	0	0	7	138	367	202	25	5	0	
PZT	8	51	38	2	0	0	0	2	15	48	4	1	0	0	0	6	20	59	13	1	0	0	0	0	1	19	49	27	3	1	0	

Tab. 7/4 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V September 1963 Ispra

Höhe 17 Tag	Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99																
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999										
1	0	10	13	1	0	0	0	0	6	17	1	0	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	0	0	0	15	8	1	0	0	
2	1	18	5	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21	0	0	0	0
3	1	17	6	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11	8	0	0	0
4	0	12	12	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0
5	1	11	12	0	0	0	0	0	11	12	1	0	0	0	0	0	0	2	8	4	0	0	0	0	0	0	0	4	10	9	1	0	0
6	1	11	12	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0	0	0	0	3	9	2	0	0	0	0	0	0	0	1	13	8	2	0	0
7	1	5	8	5	5	0	0	0	2	11	3	7	0	0	0	0	0	1	12	1	6	4	0	0	0	0	0	1	10	3	2	8	0
8	2	9	13	0	0	0	0	0	8	14	1	0	0	0	0	0	0	6	9	7	0	0	0	0	0	0	0	5	10	7	2	0	0
9	2	15	7	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	7	0	0	0
10	10	13	1	0	0	0	0	0	17	2	0	0	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0	0	0	0	0	2	11	11	0	0	0	0
11	9	12	3	0	0	0	0	0	15	5	0	0	0	0	0	0	0	7	11	0	0	0	0	0	0	0	0	8	14	2	0	0	0
12	6	14	4	0	0	0	0	0	18	3	0	0	0	0	0	0	0	7	16	0	0	0	0	0	0	0	1	4	14	5	0	0	0
13	0	14	10	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	0	0	0	4	8	10	2	0	0
14	4	11	7	2	0	0	0	0	11	10	2	0	0	0	0	0	0	6	9	7	1	0	0	0	0	0	1	4	6	9	4	0	0
15	6	9	9	0	0	0	0	0	8	12	0	0	0	0	0	0	0	6	9	3	0	0	0	0	0	0	2	8	5	8	1	0	0
16	2	14	8	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13	5	0	0	0
17	5	12	7	0	0	0	0	0	14	9	0	0	0	0	0	0	0	8	8	6	0	0	0	0	0	0	0	7	5	12	0	0	0
18	2	17	5	0	0	0	0	0	14	8	0	0	0	0	0	0	0	7	12	2	0	0	0	0	0	0	0	9	10	5	0	0	0
19	2	16	6	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	0	0	11	11	2	0	0	0	0	0	0	0	7	12	5	0	0	0
20	2	14	8	0	0	0	0	0	12	10	0	0	0	0	0	0	0	8	13	0	0	0	0	0	0	0	2	8	14	0	0	0	0
21	5	14	5	0	0	0	0	0	15	5	0	0	0	0	0	0	0	11	10	0	0	0	0	0	0	0	1	5	18	0	0	0	0
22	9	12	3	0	0	0	0	0	13	4	0	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0
23	10	13	1	0	0	0	0	0	19	3	0	0	0	0	0	0	0	5	15	0	0	0	0	0	0	0	1	6	12	5	0	0	0
24	4	10	10	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	1	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	0
25	2	16	1	3	2	0	0	0	14	5	3	2	0	0	0	0	0	8	11	1	3	1	0	0	0	0	0	6	13	0	1	4	0
26	1	14	9	0	0	0	0	0	7	16	0	0	0	0	0	0	0	4	16	4	0	0	0	0	0	0	0	4	12	8	0	0	0
27	6	18	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	3	4	10	7	0	0	0
28	10	12	2	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0	14	5	0	0	0	0	0	0	0	1	9	14	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	24	0
30	3	5	6	0	0	0	10	1	5	8	0	0	0	10	2	4	8	0	0	0	0	10	0	0	10	0	5	9	0	0	0	10	
SUM	107	368	193	11	7	0	34	47	360	258	12	9	0	34	59	181	373	58	10	5	34	14	147	353	144	16	12	34					
PZT	15	51	27	2	1	0	5	7	50	36	2	1	0	5	8	25	52	8	1	1	5	2	20	49	20	2	2	5					

Tab. 7/5 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Oktober 1963 Ispra

Tag	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	60	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
1	9	13	2	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	6	10	8	0	0	0	0	0	2	11	11	0	0	0	0			
2	1	6	13	4	0	0	0	0	5	14	4	1	0	0	0	3	10	7	4	0	0	0	0	0	6	8	9	1	0			
3	0	1	21	2	0	0	0	0	1	20	3	0	0	0	0	0	11	12	1	0	0	0	0	0	5	10	9	0	0			
4	2	10	12	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	1	5	12	6	0	0	0	0	1	2	8	11	2	0	0			
5	0	10	10	4	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	2	10	10	2	0	0	0	0	0	8	12	4	0	0			
6	0	20	4	0	0	0	0	0	12	11	1	0	0	0	0	8	14	2	0	0	0	0	0	8	5	9	1	0	0			
7	3	11	9	1	0	0	0	2	13	8	1	0	0	0	6	4	10	4	0	0	0	3	5	11	5	0	0	0	0			
8	9	8	7	0	0	0	0	6	10	8	0	0	0	0	4	9	9	2	0	0	0	1	3	16	4	0	0	0	0			
9	6	14	4	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	3	10	11	0	0	0	0			
10	5	14	5	0	0	0	0	1	14	8	1	0	0	0	2	7	9	6	0	0	0	0	6	6	7	5	0	0	0			
11	9	14	1	0	0	0	0	3	18	3	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	2	6	16	0	0	0	0	0			
12	5	14	5	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	0	6	8	7	3	0	0	0			
13	3	16	5	0	0	0	0	2	10	12	0	0	0	0	3	5	14	2	0	0	0	1	6	3	10	4	0	0	0			
14	7	17	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	0	0	1	5	18	0	0	0	0	1	3	11	9	0	0	0	0			
15	0	17	6	1	0	0	0	0	14	9	1	0	0	0	1	10	10	3	0	0	0	0	6	13	3	2	0	0	0			
16	10	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	10	13	1	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	0			
17	12	11	1	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0	0	11	5	8	0	0	0	0	5	5	13	1	0	0	0	0			
18	17	7	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	0	9	7	8	0	0	0	0	6	4	9	5	0	0	0	0			
19	6	15	3	0	0	0	0	2	16	6	0	0	0	0	1	7	16	0	0	0	0	0	7	6	11	0	0	0	0			
20	8	10	5	0	0	0	0	4	11	9	0	0	0	0	3	5	16	0	0	0	0	0	2	14	8	0	0	0	0			
21	12	12	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	2	18	4	0	0	0	0	0	5	16	3	0	0	0	0			
22	11	11	2	0	0	0	0	6	13	5	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	1	3	13	7	0	0	0	0			
23	6	16	2	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	1	4	18	1	0	0	0	0	3	9	11	1	0	0	0			
24	6	15	3	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	2	8	14	0	0	0	0	1	6	9	8	0	0	0	0			
25	1	14	9	0	0	0	0	1	8	15	0	0	0	0	1	4	19	0	0	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0			
26	8	14	2	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	2	10	12	0	0	0	0	1	2	21	0	0	0	0	0			
27	8	12	4	0	0	0	0	7	13	4	0	0	0	0	1	10	13	0	0	0	0	1	5	14	4	0	0	0	0			
28	4	19	1	0	0	0	0	1	21	2	0	0	0	0	5	12	7	0	0	0	0	3	11	10	0	0	0	0	0			
29	8	16	0	0	0	0	0	6	17	1	0	0	0	0	9	6	9	0	0	0	0	1	10	8	5	0	0	0	0			
30	6	16	2	0	0	0	0	4	17	3	0	0	0	0	4	4	16	0	0	0	0	2	3	11	8	0	0	0	0			
31	7	8	4	5	0	0	0	4	11	3	5	1	0	0	1	9	7	5	2	0	0	2	2	8	6	4	2	0	0			
SUM	189	395	143	17	0	0	0	93	418	209	22	2	0	0	91	235	347	62	9	0	0	36	150	318	193	44	3	0	0			
PZT	25	53	19	2	0	0	0	13	56	28	3	0	0	0	12	32	47	8	1	0	0	5	20	43	26	6	0	0	0			

Tab. 7/6 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V November 1963 Ispra

Tag	Höhe 17							Höhe 30							Höhe 60							Höhe 99							
	0	20	50	80	120	998	999	0	20	50	80	120	998	999	0	20	50	80	120	998	999	0	20	50	80	120	998	999	
1	0	1	16	7	0	0	0	0	0	15	0	1	0	0	0	0	3	11	7	0	0	0	0	0	0	15	0	2	0
2	1	11	12	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	5	3	13	2	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	
3	0	0	14	2	0	0	0	0	6	15	3	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	1	6	11	6	0	0	
4	3	16	5	0	0	0	0	0	19	5	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	5	10	3	0	0	0	
5	1	6	17	0	0	0	0	1	5	10	0	0	0	0	0	3	17	4	0	0	0	0	1	10	13	0	0	0	
6	0	2	22	0	0	0	0	0	1	21	2	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	14	2	0	0	
7	1	12	11	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	3	13	2	0	0	0	0	3	10	0	0	0	0	
8	0	11	5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	5	13	2	0	0	0	0	2	5	7	9	1	0	0	
9	6	9	9	0	0	0	0	5	10	9	0	0	0	0	3	0	9	4	0	0	0	2	11	7	0	0	0	0	
10	4	10	10	0	0	0	0	4	9	11	0	0	0	0	6	2	16	0	0	0	0	0	0	17	1	0	0	0	
11	4	14	6	0	0	0	0	5	12	7	0	0	0	0	3	0	13	0	0	0	0	2	6	13	0	0	0	0	
12	7	16	1	0	0	0	0	6	17	1	0	0	0	0	9	11	4	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0	0	
13	1	18	5	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	10	13	1	0	0	0	0	6	10	0	0	0	0	
14	1	15	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	0	2	0	9	7	0	0	0	
15	0	6	13	0	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	
16	0	6	18	0	0	0	0	1	5	17	1	0	0	0	0	3	17	4	0	0	0	1	2	9	9	3	0	0	
17	1	11	8	4	0	0	0	2	5	12	5	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	0	5	16	3	0	0	
18	3	17	4	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	0	2	5	16	1	0	0	0	3	3	14	0	0	0	0	
19	4	7	13	0	0	0	0	2	9	12	1	0	0	0	3	2	10	9	0	0	0	2	3	9	7	0	0	0	
20	0	11	12	1	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	
21	0	8	5	0	3	0	0	0	6	5	8	5	0	0	0	1	0	7	5	3	0	0	0	5	10	4	5	0	
22	6	15	3	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	2	3	10	1	0	0	0	4	2	3	14	1	0	0	
23	11	13	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	11	7	6	0	0	0	0	2	9	4	0	0	0	0	
24	7	12	5	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	2	0	12	2	0	0	0	0	10	7	1	0	0	0	
25	11	8	5	0	0	0	0	7	12	5	0	0	0	0	10	7	6	1	0	0	0	1	13	7	3	0	0	0	
26	0	12	12	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	5	12	7	0	0	0	1	2	11	10	0	0	0	
27	1	6	10	7	0	0	0	0	4	12	6	2	0	0	0	3	9	5	7	0	0	0	1	7	0	5	3	0	
28	3	14	7	0	0	0	0	2	13	9	0	0	0	0	5	6	13	0	0	0	0	2	5	13	4	0	0	0	
29	8	10	6	0	0	0	0	7	9	8	0	0	0	0	7	0	7	2	0	0	0	5	0	9	2	0	0	0	
30	6	18	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	8	13	3	0	0	0	0	4	12	8	0	0	0	0	
SUM	98	323	267	29	3	0	0	71	306	300	35	8	0	0	79	157	365	97	19	3	0	39	129	262	238	42	10	0	
PZT	14	45	37	4	0	0	0	10	43	42	5	1	0	0	11	22	51	13	3	0	0	5	10	36	33	6	1	0	

Tab. 7/7 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Dezember 1963 Ispra

Tag	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99							
	0	20	50	80	120	996	999		0	20	50	80	120	996	999		0	20	50	80	120	996	999		0	20	50	80	120	996	999	
1	4	19	1	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	0	5	12	8	1	0	0	0		
2	14	10	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0	0	0	14	6	4	0	0	0	0	0	7	10	6	1	0	0	0		
3	4	5	15	0	0	0	0	2	5	17	0	0	0	0	0	0	5	17	1	0	0	0	0	1	3	8	12	0	0	0		
4	3	3	15	3	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	0	4	7	11	2	0	0	0	0	2	4	15	5	0	0		
5	5	13	6	0	0	0	0	3	16	5	0	0	0	0	0	3	6	13	0	0	0	0	0	3	2	19	0	0	0			
6	0	15	1	0	0	0	0	6	16	2	0	0	0	0	0	12	7	5	0	0	0	0	0	7	11	4	2	0	0			
7	0	22	2	0	0	0	0	0	21	5	0	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	5	16	0	0	0			
8	3	17	4	0	0	0	0	5	15	6	0	0	0	0	0	4	12	0	0	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0			
9	0	13	11	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	0	5	12	7	0	0	0			
10	3	17	4	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	0	5	13	6	0	0	0	0	0	2	13	9	0	0	0			
11	0	7	16	1	0	0	0	0	6	16	2	0	0	0	0	0	4	9	11	0	0	0	0	0	3	6	12	3	0	0		
12	2	9	10	3	0	0	0	1	0	11	4	0	0	0	0	0	4	12	5	3	0	0	0	0	2	0	9	5	0	0		
13	3	17	4	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	0	0	4	12	0	0	0	0	0	0	3	20	1	0	0	0		
14	2	10	12	0	0	0	0	2	9	14	0	0	0	0	0	2	5	17	0	0	0	0	0	0	5	10	1	0	0	0		
15	4	14	6	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	6	9	9	0	0	0	0	0	2	0	11	3	0	0	0		
16	3	13	0	0	0	0	0	2	11	11	0	0	0	0	0	7	6	10	1	0	0	0	0	5	11	3	7	0	0	0		
17	3	20	1	0	0	0	0	3	20	1	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	0	4	10	2	0	0	0	0		
18	13	11	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	0	5	13	5	0	0	0	0		
19	6	16	2	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0	0	0	3	10	10	1	0	0	0		
20	7	14	3	0	0	0	0	5	14	5	0	0	0	0	0	0	11	5	0	0	0	0	0	1	14	9	0	0	0	0		
21	7	16	1	0	0	0	0	5	16	3	0	0	0	0	0	5	6	12	1	0	0	0	0	2	6	9	7	0	0	0		
22	6	10	0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0	0	0	6	11	6	1	0	0	0		
23	5	15	4	0	0	0	0	3	16	5	0	0	0	0	0	9	6	9	0	0	0	0	0	7	7	10	0	0	0	0		
24	0	21	3	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	3	9	12	0	0	0	0	0	1	6	16	1	0	0	0		
25	6	17	1	0	0	0	0	6	15	3	0	0	0	0	0	9	10	5	0	0	0	0	0	1	9	11	3	0	0	0		
26	9	15	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	0	0	1	5	15	3	0	0	0		
27	14	10	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	0	0	0	0	1	9	14	0	0	0	0		
28	15	9	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	0	1	6	16	1	0	0	0		
29	19	5	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	0	0	6	16	2	0	0	0		
30	14	1	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	0	9	9	10	5	0	0	0	0	9	1	2	11	1	0	0	9			
31	5	7	0	0	0	0	12	5	7	0	0	0	0	12	12	4	6	2	0	0	0	12	1	0	3	0	0	0	12			
SUM	187	399	130	7	0	0	21	148	399	165	11	0	0	21	213	260	214	31	5	0	21	70	246	312	82	13	0	21				
PZT	25	54	17	1	0	0	3	20	54	17	1	0	0	3	29	35	29	4	1	0	3	33	42	11	2	0	3					

Tab. 7/8 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Januar 1964 Ispra

TAG	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 99							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
1	2	22	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	0	2	19	3	0	0	0	0	0	0	0	9	12	3	0	0	0		
2	0	22	2	0	0	0	0	0	19	5	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	8	6	9	1	0	0		
3	0	23	1	0	0	0	0	4	17	3	0	0	0	0	3	9	12	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	0	0	0		
4	0	21	3	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0	0	0	0	1	8	13	2	0	0	0		
5	0	24	0	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	5	9	8	2	0	0	0	0	0	0	7	9	8	0	0	0		
6	5	18	1	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0	0	9	8	7	0	0	0	0	0	0	0	9	7	7	1	0	0		
7	6	18	0	0	0	0	0	6	17	1	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	0	0	1	6	8	9	0	0	0		
8	1	21	2	0	0	0	0	4	16	4	0	0	0	0	7	7	10	0	0	0	0	0	0	10	11	3	0	0	0			
9	1	22	1	0	0	0	0	5	17	2	0	0	0	0	16	7	1	0	0	0	0	0	0	1	18	5	0	0	0	0		
10	1	20	3	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0	0	0	0	1	15	7	1	0	0	0		
11	2	17	5	0	0	0	0	4	13	7	0	0	0	0	7	9	8	0	0	0	0	0	0	9	10	5	0	0	0			
12	0	19	5	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	2	3	19	0	0	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0			
13	0	17	7	0	0	0	0	1	16	7	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	0	2	16	6	0	0	0			
14	0	17	7	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	6	13	5	0	0	0	0	0	5	9	10	0	0	0			
15	0	22	2	0	0	0	0	4	17	3	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	0	0	11	8	5	0	0	0			
16	0	19	5	0	0	0	0	1	14	9	0	0	0	0	1	6	17	0	0	0	0	0	0	3	17	4	0	0	0			
17	0	21	3	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	4	13	7	0	0	0	0	0	1	10	11	2	0	0	0			
18	0	22	2	0	0	0	0	1	20	3	0	0	0	0	3	15	6	0	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0			
19	0	15	3	0	0	0	6	4	11	3	0	0	0	6	3	11	4	0	0	0	6	0	9	9	0	0	0	0	6			
20	0	13	1	0	0	0	10	0	12	2	0	0	0	10	2	10	2	0	0	0	10	0	12	2	0	0	0	0	10			
21	0	24	0	0	0	0	0	3	21	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	0	0			
22	0	24	0	0	0	0	0	6	17	1	0	0	0	0	13	5	6	0	0	0	0	0	0	16	3	5	0	0	0			
23	0	20	4	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0			
24	10	14	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	8	14	2	0	0	0	0	0	0	6	15	2	0	0	0			
25	0	24	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	0	0	9	8	7	0	0	0			
26	5	18	1	0	0	0	0	8	15	1	0	0	0	0	0	14	2	0	0	0	0	0	2	9	12	1	0	0	0			
27	1	22	1	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0	0	7	10	7	0	0	0	0	0	3	9	8	4	0	0	0			
28	2	22	0	0	0	0	0	8	15	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	2	19	3	0	0	0	0			
29	2	18	4	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	1	8	14	1	0	0	0	0	0	9	7	0	0	0	0			
30	0	22	2	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	13	8	3	0	0	0	0	1	9	4	10	0	0	0			
31	0	12	7	5	0	0	0	0	9	10	5	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0	0	0	3	8	10	3	0	0			
SUM	38	613	72	5	0	0	16	112	489	122	5	0	0	16	145	329	233	21	0	0	16	13	289	281	140	5	0	16				
PZT	5	62	10	1	0	0	0	15	66	16	1	0	0	2	19	44	31	3	0	0	2	2	39	38	19	1	0	2				

Tab. 7/9 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Februar 1964 Ispra

TAG	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 120							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
1	1	22	1	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	
2	0	20	4	0	0	0	0	0	20	3	1	0	0	0	2	16	2	3	1	0	0	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	
3	0	20	3	1	0	0	0	2	16	4	2	0	0	0	2	17	3	0	2	0	0	0	0	0	1	9	10	3	1	0	0	
4	0	24	0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0	0	1	20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	15	3	0	0	0	
5	0	20	3	1	0	0	0	3	17	3	1	0	0	0	6	15	2	0	1	0	0	0	0	0	0	14	8	0	2	0	0	
6	0	1	17	5	1	0	0	0	1	15	5	3	0	0	0	0	10	10	4	0	0	0	0	0	0	6	8	7	3	0	0	
7	0	12	11	1	0	0	0	1	8	14	1	0	0	0	2	7	10	5	0	0	0	0	0	0	1	3	13	5	2	0	0	
8	0	21	3	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	2	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	12	11	1	0	0	0	
9	0	18	6	0	0	0	0	0	16	7	1	0	0	0	2	13	5	4	0	0	0	0	0	0	0	9	11	4	0	0	0	
10	0	8	13	3	0	0	0	0	6	13	5	0	0	0	0	6	12	6	0	0	0	0	0	0	0	3	9	9	3	0	0	
11	0	15	9	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	6	10	8	0	0	0	0	0	0	0	4	10	9	1	0	0	
12	0	19	5	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	
13	0	16	8	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	10	0	0	0	
14	0	19	5	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	
15	0	17	7	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	2	5	13	4	0	0	0	0	0	0	0	5	11	8	0	0	0	
16	1	23	0	0	0	0	0	2	22	0	0	0	0	0	5	14	5	0	0	0	0	0	0	0	1	9	14	0	0	0	0	
17	0	7	17	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	1	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1	0	0	0	
18	0	19	5	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	11	11	2	0	0	0	0	0	0	0	7	9	8	0	0	0	
19	0	20	4	0	0	0	0	0	18	6	0	0	0	0	2	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	
20	0	16	8	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	
21	0	18	6	0	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	
22	0	20	4	0	0	0	0	3	19	2	0	0	0	0	3	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10	0	0	0	0	
23	3	17	4	0	0	0	0	7	12	5	0	0	0	0	13	3	8	0	0	0	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	
24	0	20	4	0	0	0	0	5	13	6	0	0	0	0	4	11	9	0	0	0	0	0	0	0	2	9	12	1	0	0	0	
25	9	10	5	0	0	0	0	12	6	6	0	0	0	0	15	0	6	3	0	0	0	0	0	0	14	0	5	5	0	0	0	
26	0	11	13	0	0	0	0	1	8	15	0	0	0	0	2	7	11	4	0	0	0	0	0	0	0	9	6	9	0	0	0	
27	2	20	2	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0	0	12	8	4	0	0	0	0	0	0	0	3	12	7	2	0	0	0	
28	0	20	4	0	0	0	0	1	19	4	0	0	0	0	5	14	5	0	0	0	0	0	0	0	1	11	11	1	0	0	0	
29	0	14	10	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	10	8	6	0	0	0	0	0	0	0	6	11	7	0	0	0	
SUM	16	487	181	11	1	0	0	57	407	213	16	3	0	0	82	290	261	55	8	0	0	0	0	0	26	206	331	114	16	3	0	
PZT	2	70	26	2	0	0	0	8	58	31	2	0	0	0	12	42	38	8	1	0	0	0	0	0	4	30	48	16	2	0	0	

Tab. 7/10 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V März 1964 Ispra

TAG	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 120							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
1	0	20	4	0	0	0	0	1	18	5	0	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0		
2	0	21	3	0	0	0	0	1	20	3	0	0	0	0	2	17	5	0	0	0	0	0	0	0	13	10	1	0	0	0		
3	0	19	5	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	2	9	13	0	0	0	0	0	0	2	2	16	4	0	0	0		
4	5	16	3	0	0	0	0	8	9	7	0	0	0	0	6	11	7	0	0	0	0	0	0	3	7	14	0	0	0	0		
5	0	17	7	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	4	11	9	0	0	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0		
6	0	7	17	0	0	0	0	0	4	16	4	0	0	0	0	3	14	7	0	0	0	0	0	1	9	12	2	0	0	0		
7	0	24	0	0	0	0	0	3	21	0	0	0	0	0	3	20	1	0	0	0	0	0	0	19	5	0	0	0	0	0		
8	0	16	6	2	0	0	0	3	12	7	2	0	0	0	3	6	13	2	0	0	0	0	0	7	14	1	2	0	0	0		
9	0	23	1	0	0	0	0	0	22	2	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	0	0	15	7	0	0	0	0	0		
10	0	18	6	0	0	0	0	2	15	7	0	0	0	0	3	13	8	0	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	0		
11	0	17	7	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	2	7	15	0	0	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0	0		
12	0	17	7	0	0	0	0	2	14	8	0	0	0	0	5	6	13	0	0	0	0	0	0	7	14	3	0	0	0	0		
13	0	12	12	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0		
14	1	17	6	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	1	14	9	0	0	0	0	0	0	9	13	2	0	0	0	0		
15	0	23	1	0	0	0	0	1	20	3	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	0		
16	0	20	4	0	0	0	0	4	16	3	1	0	0	0	4	9	10	1	0	0	0	0	2	7	11	3	1	0	0	0		
17	0	18	6	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	1	8	15	0	0	0	0	0	0	2	22	0	0	0	0	0		
18	0	20	4	0	0	0	0	1	18	5	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0		
19	0	19	5	0	0	0	0	0	18	6	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0		
20	0	23	1	0	0	0	0	1	20	3	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	0		
21	0	9	15	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0	0	0	7	11	6	0	0	0	0		
22	0	13	10	1	0	0	0	0	15	7	2	0	0	0	0	4	15	4	1	0	0	0	0	3	5	14	2	0	0	0		
23	0	15	9	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0	0	0	6	11	7	0	0	0	0		
24	0	11	12	1	0	0	0	1	10	10	3	0	0	0	0	8	11	4	1	0	0	0	0	6	12	6	0	0	0	0		
25	0	20	4	0	0	0	0	4	15	5	0	0	0	0	3	11	10	0	0	0	0	0	0	11	11	2	0	0	0	0		
26	0	1	23	0	0	0	0	0	1	23	0	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	0	5	18	1	0	0	0		
27	0	3	19	2	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0		
28	0	7	14	3	0	0	0	0	7	14	3	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	0	1	12	9	2	0	0	0		
29	3	15	6	0	0	0	0	4	14	6	0	0	0	0	6	11	7	0	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0		
30	0	9	14	1	0	0	0	2	5	12	5	0	0	0	1	5	8	10	0	0	0	0	0	3	10	5	6	0	0	0		
31	0	14	5	5	0	0	0	1	13	4	6	0	0	0	2	10	4	4	4	0	0	0	0	9	6	3	6	0	0	0		
SUM	9	484	236	15	0	0	0	43	414	255	32	0	0	0	63	294	307	74	6	0	0	0	11	246	339	122	26	0	0	0		
PZT	1	65	32	2	0	0	0	6		34	4	0	0	0	8	40	41	10	1	0			1	33	46	16	3	0	0	0		

Tab. 7/1d Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V April 1964 Ispra

TAG	Höhe 17								Höhe 30								Höhe 60								Höhe 120							
	0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999		0	20	50	80	120	998	999	
1	0	15	9	0	0	0	0	2	13	7	2	0	0	0	0	3	9	9	3	0	0	0	0	0	8	13	1	2	0	0		
2	0	0	9	15	0	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0	0	0	4	7	13	0	0	0	0	0	3	6	13	2	0		
3	0	6	13	5	0	0	0	0	6	11	7	0	0	0	0	0	1	13	7	3	0	0	0	0	0	13	7	4	0	0		
4	0	17	7	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	0	3	20	1	0	0	0		
5	0	22	2	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	0	5	13	5	1	0	0	0	0	0	16	7	1	0	0	0		
6	0	15	9	0	0	0	0	0	15	9	0	0	0	0	0	0	11	11	2	0	0	0	0	0	8	13	3	0	0	0		
7	0	19	5	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	0	13	10	1	0	0	0	0	0	9	14	1	0	0	0		
8	0	9	15	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	0	5	18	1	0	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0		
9	0	17	7	0	0	0	0	0	17	7	0	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0		
10	0	15	9	0	0	0	0	2	11	11	0	0	0	0	0	1	11	12	0	0	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0		
11	1	19	4	0	0	0	0	1	18	5	0	0	0	0	0	1	16	7	0	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0		
12	0	13	11	0	0	0	0	2	10	12	0	0	0	0	0	0	8	15	1	0	0	0	0	0	6	9	9	0	0	0		
13	2	15	7	0	0	0	0	8	8	8	0	0	0	0	0	1	13	6	4	0	0	0	0	0	4	13	7	0	0	0		
14	0	17	7	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	0	11	11	2	0	0	0	0	0	8	13	3	0	0	0		
15	0	17	7	0	0	0	0	3	13	8	0	0	0	0	0	3	11	7	3	0	0	0	0	0	7	14	3	0	0	0		
16	2	6	9	7	0	0	0	2	6	6	10	0	0	0	0	0	5	7	12	0	0	0	0	0	1	10	4	9	0	0		
17	0	7	15	2	0	0	0	0	6	15	3	0	0	0	0	0	5	13	5	1	0	0	0	0	4	10	6	4	0	0		
18	0	10	14	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0	0	0	2	18	4	0	0	0	0	0	4	9	10	1	0	0		
19	0	5	10	9	0	0	0	0	4	7	13	0	0	0	0	0	1	6	9	8	0	0	0	0	0	7	5	11	1	0		
20	0	2	12	10	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0	0	0	4	9	11	0	0		
21	0	7	17	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	0	5	11	8	0	0	0		
22	0	13	11	0	0	0	0	2	7	15	0	0	0	0	0	0	5	18	1	0	0	0	0	0	3	12	9	0	0	0		
23	1	15	8	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0		
24	0	8	6	6	4	0	0	0	8	5	4	7	0	0	0	0	5	6	3	10	0	0	0	0	6	4	3	4	7	0		
25	0	1	10	10	3	0	0	0	0	11	7	6	0	0	0	0	0	8	7	9	0	0	0	0	0	5	4	11	4	0		
26	0	7	17	0	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0	0	0	5	10	9	0	0	0	0	0	4	10	8	2	0	0		
27	0	15	9	0	0	0	0	1	12	11	0	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	0	5	14	5	0	0	0		
28	1	16	7	0	0	0	0	2	13	9	0	0	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0		
29	0	14	10	0	0	0	0	1	11	12	0	0	0	0	0	0	10	13	1	0	0	0	0	0	9	11	4	0	0	0		
30	0	11	11	2	0	0	0	0	10	12	2	0	0	0	0	0	7	15	1	1	0	0	0	0	4	16	2	2	0	0		
SUM	7	353	287	66	7	0	0	32	291	300	80	17	0	0	16	226	328	101	49	0	0	0	0	1	157	344	130	74	14	0		
PZT	1	49	40	9	1	0	0	4	40	42	11	2	0	0	2	31	46	14	7	0	0	0	0	0	22	48	18	10	2	0		

Tab. 7/12 Häufigkeit [Zahl der Stunden und %] der Windgeschwindigkeit

Häufigkeitstabelle V Mai 1961 Ispra-

TAG	Höhe 17							Höhe 30							Höhe 60							Höhe 120						
	0	20	50	80	120	998	999	0	20	50	80	120	998	999	0	20	50	80	120	998	999	0	20	50	80	120	998	999
1	0	14	10	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	11	12	1	0	0	0	0	6	13	5	0	0	0
2	0	18	6	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	4	17	3	0	0	0
3	1	15	8	0	0	0	0	1	11	12	0	0	0	0	1	9	13	1	0	0	0	0	10	10	4	0	0	0
4	0	17	7	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	1	11	12	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0
5	0	12	9	3	0	0	0	1	9	8	6	0	0	0	0	10	5	9	0	0	0	0	8	7	8	1	0	0
6	0	15	9	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	10	13	1	0	0	0
7	1	15	8	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	1	9	14	0	0	0	0
8	0	14	10	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0
9	0	15	9	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	2	9	8	5	0	0	0	0	14	3	6	1	0	0
10	0	15	9	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	7	16	1	0	0	0
11	0	13	11	0	0	0	0	0	12	11	1	0	0	0	0	6	16	2	0	0	0	0	6	14	3	0	0	0
12	5	12	7	0	0	0	0	3	13	8	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	1	6	17	0	0	0	0
13	0	15	9	0	0	0	0	1	13	10	0	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0	0	3	19	2	0	0	0
14	3	21	0	0	0	0	0	4	18	2	0	0	0	0	0	21	3	0	0	0	0	2	10	12	0	0	0	0
15	0	3	20	1	0	0	0	0	2	20	2	0	0	0	0	0	14	9	1	0	0	0	0	10	11	3	0	0
16	0	16	8	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0	3	21	0	0	0	0
17	0	21	3	0	0	0	0	1	14	9	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0
18	1	15	8	0	0	0	0	4	10	10	0	0	0	0	8	4	12	0	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0
19	0	22	2	0	0	0	0	0	18	6	0	0	0	0	1	15	8	0	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0
20	0	11	8	5	0	0	0	1	9	9	5	0	0	0	2	6	10	3	3	0	0	0	8	10	1	2	3	0
21	0	6	14	4	0	0	0	0	5	15	4	0	0	0	0	3	14	3	4	0	0	0	3	11	6	4	0	0
22	0	13	9	2	0	0	0	2	10	10	2	0	0	0	1	9	11	3	0	0	0	0	8	13	3	0	0	0
23	0	4	10	10	0	0	0	0	2	10	12	0	0	0	0	0	9	10	5	0	0	0	0	6	6	12	0	0
24	0	1	21	2	0	0	0	0	1	17	6	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	5	16	3	0	0
25	0	3	13	8	0	0	0	0	2	9	10	3	0	0	0	0	7	11	6	0	0	0	0	2	8	10	4	0
26	0	12	12	0	0	0	0	1	9	13	1	0	0	0	1	6	11	6	0	0	0	0	4	12	6	2	0	0
27	0	11	13	0	0	0	0	0	10	13	1	0	0	0	2	4	15	3	0	0	0	0	4	17	3	0	0	0
28	0	12	11	1	0	0	0	0	11	12	1	0	0	0	1	8	13	2	0	0	0	0	7	10	7	0	0	0
29	0	15	9	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	1	7	16	0	0	0	0	1	6	9	8	0	0	0
30	0	14	10	0	0	0	0	2	13	9	0	0	0	0	2	9	13	0	0	0	0	0	7	13	4	0	0	0
31	0	10	14	0	0	0	0	1	8	15	0	0	0	0	0	5	16	3	0	0	0	0	2	14	7	1	0	0
SUM	11	400	297	36	0	0	0	26	320	344	51	3	0	0	24	241	375	85	19	0	0	6	186	386	120	39	7	0
PZT	1	54	40	5	0	0	0	3	43		7	0	0	0	3	32	50	11	3	0	0		25	52	16	5	1	0

Tab. 9/7 Andauer [in Stunden] bestimmter Stufen der Windgeschwindigkeit

ANNAUERTABELLE V DEZEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE 17	
V	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 22 24 26 28 30 744
0	39 15 7 5 4 2 1 0 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
20	34 33 13 9 4 2 5 6 6 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
50	21 7 7 3 1 2 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
80	1 0 2 0
120	0 0
990	0 0
999	0 1 0 0 0 0 0
SUM	95 55 29 17 9 6 6 6 9 3 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0
PZT	39 23 12 7 4 2 2 2 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

HOEHE 30	
V	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 22 24 26 28 30 744
0	32 18 5 3 0 1 0 1 2 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
20	36 24 19 5 7 6 7 1 0 0 1 1 0 1 2 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0
50	22 10 12 5 1 2 0 0 0 2 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
80	1 1 0 2 0
120	0 0
990	0 0
999	0 1 0 0 0 0 0
SUM	91 53 36 15 8 9 7 2 2 3 2 2 0 1 2 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0
PZT	38 22 15 6 3 4 3 1 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

HOEHE 60	
V	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 22 24 26 28 30 744
0	20 23 10 3 3 6 2 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
20	57 26 10 11 6 1 2 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
50	19 10 11 3 6 7 1 0 0 2 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
80	3 1 2 0 1 2 0
120	0 1 1 0
990	0 0
999	0 1 0 0 0 0 0
SUM	102 71 34 17 16 16 5 0 1 3 0 0 1 0 2 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0
PZT	38 26 13 6 6 6 2 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

HOEHE 99	
V	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 22 24 26 28 30 744
0	25 7 2 2 2 0 1 0
20	43 20 10 9 5 6 2 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
50	25 23 14 6 8 4 2 2 2 1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
80	12 7 4 5 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
120	0 1 0 0 1 1 0
990	0 0
999	0 1 0 0 0 0 0
SUM	105 56 30 22 16 12 5 4 2 2 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0
PZT	40 22 11 6 6 5 2 2 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Tab. 11/1 Extreme der p-Werte

EXTREMWERTE P JUNI 1963 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	156	164	183	113	131
PMAX 3	105	149	138	111	117
PMAX24	45	58	56	50	50
PMIN 1	-90	-92	-93	-55	-50
PMIN 3	-56	-19	-52	-18	-22
PMIN24	9	24	15	21	20

EXTREMWERTE P SEPTEMBER 1963 ISPRA

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	168	186	170	117	143
PMAX 3	108	160	164	102	130
PMAX24	65	71	113	59	66
PMIN 1	-56	-74	-122	-41	-64
PMIN 3	-47	-42	-64	-21	-26
PMIN24	10	0	19	16	22

EXTREMWERTE P JULI 1963 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	107	158	181	113	12
PMAX 3	90	141	163	105	11
PMAX24	47	65	79	55	7
PMIN 1	-57	-55	-105	-30	-5
PMIN 3	-51	-28	-80	-17	-4
PMIN24	15	26	5	24	3

EXTREMWERTE P OKTOBER 1963 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	143	183	242	113	147
PMAX 3	112	164	194	102	142
PMAX24	149	132	119	122	121
PMIN 1	152	-115	-129	-67	-37
PMIN 3	-71	-31	-39	-41	-17
PMIN24	0	-19	31	0	18

EXTREMWERTE P AUGUST 1963 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	146	178	163	128	13
PMAX 3	105	169	118	108	13
PMAX24	55	68	88	50	6
PMIN 1	-90	-76	-164	-47	-8
PMIN 3	-90	-24	-93	-25	-3
PMIN24	18	12	15	17	2

EXTREMWERTE P NOVEMBER 1963 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	122	178	208	113	143
PMAX 3	80	178	208	98	132
PMAX24	36	92	84	63	83
PMIN 1	-90	-64	-108	-35	-46
PMIN 3	-72	-26	-64	-23	-46
PMIN24	-2	8	16	9	21

Tab. 11/2 Extreme der p-Werte

EXTREMWERTE P DEZEMBER 1963 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	105	158	253	101	150
PMAX 3	88	158	253	87	150
PMAX24	32	81	196	60	78
PMIN 1	-71	-129	-169	-71	-79
PMIN 3	-71	-75	-169	-39	-79
PMIN24	-41	-11	-7	-30	-5

EXTREMWERTE P MAERZ 1964 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	107	200	250	121	164
PMAX 3	82	168	200	102	144
PMAX24	33	67	70	45	69
PMIN 1	-122	-126	-158	-73	-88
PMIN 3	-122	-68	-102	-55	-55
PMIN24	-19	-3	-8	1	4

EXTREMWERTE P JANUAR 1964 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	136	226	312	145	181
PMAX 3	92	226	294	113	177
PMAX24	36	82	124	54	91
PMIN 1	-161	-150	-200	-67	-94
PMIN 3	-122	-150	-92	-62	-42
PMIN24	-38	-30	11	-26	-7

EXTREMWERTE P APRIL 1964 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	120	178	303	121	152
PMAX 3	80	138	247	108	150
PMAX24	36	57	87	45	52
PMIN 1	-122	-87	-126	-55	-57
PMIN 3	-90	-58	-69	-37	-38
PMIN24	-4	8	10	9	15

EXTREMWERTE P FEBRUAR 1964 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	139	222	300	126	166
PMAX 3	89	164	250	101	151
PMAX24	30	75	144	48	82
PMIN 1	-122	-138	-158	-82	-69
PMIN 3	-103	-88	-126	-62	-42
PMIN24	-26	2	15	1	16

EXTREMWERTE P MAI 1964 ISPRA.

HOEHEN P	30	60	99	30	60
PMAX 1	133	167	222	117	147
PMAX 3	74	133	167	106	132
PMAX24	33	51	63	37	46
PMIN 1	-107	-138	-135	-62	-69
PMIN 3	-83	-55	-101	-55	-45
PMIN24	-10	16	-8	10	12

Tab. 12/1 Tagesgang der p-Werte

TAGESGANG P

	JUNI 1963 ISPRA.					JULI 1963 ISPRA.					AUGUST 1963 ISPRA.				
	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60
1	26	65	38	41	51	31	72	49	52	6	47	78	41	65	5
2	35	66	37	46	53	46	73	44	58	6	35	77	47	60	6
3	40	65	34	52	51	40	67	46	54	5	45	67	51	55	6
4	32	75	51	51	58	44	68	49	55	6	40	83	54	64	7
5	36	66	49	51	55	48	68	56	59	6	37	74	54	53	6
6	23	79	54	55	62	33	72	48	51	6	38	78	48	56	6
7	17	51	54	36	48	33	56	44	45	5	42	77	53	52	7
8	-5	37	23	17	29	19	35	27	28	3	24	57	47	40	5
9	2	8	0	5	6	6	25	10	17	2	8	26	29	18	3
10	-5	5	2	2	4	2	14	0	8	1	6	9	2	9	1
11	-10	10	-3	2	5	-2	8	-1	4	0	-6	0	5	-2	0
12	0	18	12	11	15	-2	7	10	3	1	-3	4	3	3	0
13	7	14	20	11	17	-3	8	10	3	1	5	6	9	5	1
14	12	23	11	18	17	0	12	12	7	1	4	12	11	9	1
15	18	22	12	21	17	7	16	6	12	1	11	23	15	18	2
16	13	27	5	21	16	9	18	15	14	2	19	21	11	20	2
17	18	26	7	22	16	8	22	14	15	2	23	21	9	22	1
18	17	36	17	28	27	16	25	23	21	2	24	28	14	27	2
19	29	39	20	35	30	23	48	24	38	3	29	47	23	40	3
20	32	50	16	41	33	23	37	26	31	3	31	47	29	41	4
21	40	45	28	41	35	35	56	21	44	4	36	48	34	41	4
22	23	52	31	34	40	26	76	39	55	5	36	51	36	45	4
23	28	54	42	34	46	44	76	42	52	6	49	59	33	57	4
24	32	70	44	47	54	38	78	57	55	6	36	78	46	61	6

Tab. 12/2 Tagesgang der p-Werte

TAGESGANG P

	SEPTEMBER 1963 ISPRA.					OKTOBER 1963 ISPRA.					NOVEMBER 1963 ISPRA.				
	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60
1	41	85	73	63	72	31	87	82	51	72	24	61	53	45	56
2	29	89	55	60	66	31	93	91	64	82	31	62	57	48	55
3	38	80	57	59	65	20	98	87	59	83	30	64	53	46	58
4	41	76	50	58	62	27	71	90	50	81	25	65	47	46	55
5	44	82	60	56	67	46	95	75	67	80	24	47	50	37	47
6	45	81	52	60	66	43	86	82	64	78	24	55	58	40	53
7	36	79	52	59	65	39	102	89	69	85	26	49	53	36	48
8	29	68	53	49	59	28	80	77	55	74	29	61	55	44	56
9	18	45	36	32	41	31	68	75	44	66	22	54	52	40	53
10	10	30	16	22	22	13	33	48	24	31	23	46	38	36	42
11	1	20	2	12	12	-1	12	12	7	12	10	33	35	23	33
12	1	8	-9	5	-1	-14	9	10	1	10	6	20	19	15	19
13	7	9	3	8	6	-8	11	16	5	14	1	17	12	12	14
14	4	14	13	9	14	3	12	19	7	16	-3	12	12	8	13
15	11	18	13	15	15	4	21	19	16	20	-2	22	25	13	26
16	8	19	10	14	14	16	26	26	23	26	2	33	33	21	31
17	19	36	22	29	29	27	35	42	32	38	16	40	37	28	38
18	25	37	22	32	30	45	38	37	45	37	33	44	23	39	36
19	43	41	9	42	26	34	57	34	45	44	18	55	40	38	46
20	35	41	42	36	38	35	66	39	46	53	29	59	44	43	48
21	32	54	49	37	44	31	64	45	38	55	29	48	45	40	43
22	40	71	45	60	55	16	67	75	42	68	33	61	51	43	56
23	31	72	54	56	58	38	75	73	48	67	32	56	45	43	48
24	20	87	69	49	71	17	73	84	42	74	27	59	52	43	53

Tab. 12/3 Tagesgang der p-Werte

TAGESGANG P

	DEZEMBER 1963 ISPRA.					JANUAR 1964 ISPRA.					FEBRUAR 1964 ISPRA.				
	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60
1	22	55	66	42	45	14	66	78	51	54	9	38	63	22	46
2	14	37	55	26	51	10	65	110	43	60	-1	46	63	27	54
3	11	31	56	22	52	6	70	118	40	75	4	59	87	35	69
4	13	45	89	32	55	8	68	115	41	84	5	62	71	38	59
5	21	38	59	32	55	12	85	108	51	90	12	38	71	31	48
6	14	41	46	33	43	9	77	110	47	85	19	44	93	27	59
7	1	26	49	18	41	6	84	109	47	82	-4	44	98	26	74
8	11	25	48	19	33	35	84	98	66	73	3	53	87	31	68
9	14	34	35	27	32	9	79	91	48	72	19	43	82	32	51
10	14	41	39	25	38	6	82	98	47	83	5	46	85	25	56
11	8	22	44	16	37	-3	49	87	23	70	-11	20	81	8	47
12	-1	14	35	7	20	-24	26	68	-1	42	-15	19	42	5	30
13	-2	17	15	11	18	-26	5	32	-6	23	-17	15	27	2	20
14	-5	14	26	6	20	-10	6	20	-1	13	-10	9	20	1	14
15	-4	18	25	10	22	-20	12	22	-2	17	-2	12	14	6	17
16	4	29	17	18	22	-12	11	35	1	23	4	16	11	11	14
17	21	25	8	25	17	3	31	16	19	26	14	24	16	21	19
18	13	22	13	23	19	25	38	12	33	26	29	37	17	34	28
19	23	29	25	25	21	14	37	25	28	29	33	44	20	39	32
20	24	20	43	23	28	15	28	45	25	41	26	46	34	37	40
21	5	30	57	14	38	2	48	54	31	39	10	48	61	33	52
22	18	48	41	32	29	20	75	46	51	50	0	43	68	30	49
23	32	32	29	33	25	31	68	62	51	55	18	46	50	37	41
24	18	51	56	37	49	26	76	81	50	64	8	55	40	38	45

Tab. 12/4 Tagesgang der p-Werte

TAGESGANG P

	MAERZ 1964 ISPRA.					APRIL 1964 ISPRA.					MAI 1964 ISPRA.				
	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60	30	60	99	30	60
1	13	50	46	32	44	22	45	55	35	47	12	49	48	34	44
2	22	51	34	42	41	13	51	44	34	40	21	53	33	40	41
3	14	46	46	33	47	15	73	48	47	58	9	42	36	29	41
4	19	54	53	38	53	13	65	52	42	56	8	49	50	30	50
5	5	46	69	29	56	9	52	67	34	57	22	59	64	46	54
6	8	45	66	31	57	22	64	50	46	57	7	65	75	41	66
7	13	50	59	33	52	18	51	56	33	47	9	48	61	31	57
8	9	53	53	34	50	9	55	59	32	47	-0	22	45	12	36
9	-1	48	68	25	56	-4	20	40	9	26	-7	4	21	-0	15
10	-11	22	53	7	37	-6	4	7	-0	5	-4	10	13	5	12
11	-15	12	22	0	19	-4	3	5	-0	4	2	7	10	5	9
12	-12	5	9	-1	9	9	14	1	12	7	5	14	11	10	12
13	-10	12	11	4	11	8	19	1	14	10	10	16	9	13	12
14	-5	17	19	9	18	12	16	1	14	8	8	17	11	13	14
15	1	21	14	13	20	14	17	7	16	12	12	21	10	17	16
16	7	24	14	17	18	19	20	12	20	16	18	21	14	19	18
17	12	28	18	22	23	18	26	9	22	17	20	24	12	22	18
18	19	36	29	28	32	19	33	14	28	25	22	31	17	27	24
19	33	38	27	38	32	28	44	22	38	33	35	40	19	38	31
20	31	37	33	34	35	40	51	27	45	38	50	49	24	50	38
21	14	41	34	29	38	28	50	43	41	44	41	48	41	45	43
22	17	35	15	29	26	18	35	39	27	37	20	26	60	23	40
23	10	47	34	33	38	12	38	61	25	46	35	42	29	39	36
24	14	38	37	26	32	19	49	52	36	43	22	39	54	29	46

Tab. 13 Häufigkeit [%] der p-Werte, Monatsmittel (f=fehlende Werte und Windgeschwindigkeit Null)

		h [m]	$\leq 0,3$	-0,29	-0,19	-0,09	0,01	0,11	0,21	0,31	0,41	0,51	0,61	0,71	>1,00	f	$\leq 0,00$	0,01	$\geq 0,51$
				-0,20	-0,10	0,00	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	1,00				0,50	
1963																			
Jun	17/ 30	4	3	7	10	6	15	19	6	6	4	2	3	1	14	24	54	10	
	30/ 60	1	1	2	5	7	11	14	15	11	6	4	8	7	10	9	55	25	
	60/120	4	3	3	8	12	17	11	10	10	5	3	5	3	7	18	60	16	
Jul	17/ 30	3	3	5	11	7	14	16	8	6	4	3	4	1	15	22	51	12	
	30/ 60	1	2	2	5	6	12	9	15	9	4	4	10	9	11	10	51	27	
	60/120	3	2	3	7	9	16	12	11	8	6	4	7	2	10	15	56	19	
Aug	17/ 30	4	3	4	7	7	14	16	9	8	7	3	6	1	8	18	56	17	
	30/ 60	2	2	2	6	7	10	12	13	8	6	4	11	10	7	12	50	31	
	60/120	3	3	4	6	11	15	11	10	10	7	4	9	2	6	16	57	22	
Sep	17/ 30	3	1	8	8	3	11	14	10	6	5	3	4	1	21	20	44	13	
	30/ 60	1	2	2	7	3	6	8	10	8	8	5	12	11	16	12	35	36	
	60/120	5	2	3	5	6	12	11	8	8	5	5	9	6	13	15	45	25	
Okt	17/ 30	8	1	6	8	4	8	11	9	3	6	1	7	1	26	23	35	15	
	30/ 60	1	1	1	7	2	7	9	10	8	5	4	9	17	19	10	36	35	
	60/120	2	1	1	4	3	8	10	10	7	5	5	15	14	14	8	38	39	
Nov	17/ 30	5	1	6	6	3	16	22	13	4	3	2	4	0	15	18	58	9	
	30/ 60	1	1	2	4	4	6	9	16	11	6	7	11	8	14	8	46	32	
	60/120	2	1	2	3	3	7	12	12	15	8	6	11	4	13	8	49	29	
Dez	17/ 30	10	1	8	9	2	10	12	6	4	4	1	2	0	31	28	34	7	
	30/ 60	3	2	3	6	4	7	9	7	7	4	4	6	3	35	14	34	17	
	60/120	5	1	2	4	6	7	9	6	7	4	3	5	8	34	12	35	20	
1964																			
Jan	17/ 30	19	4	8	8	2	7	8	7	4	6	1	5	1	18	39	28	13	
	30/ 60	6	2	3	7	1	6	4	4	6	4	4	12	13	28	18	21	33	
	60/120	6	1	2	4	1	4	6	5	7	4	4	11	21	23	13	23	40	
Feb	17/ 30	19	3	7	12	4	11	13	8	5	4	2	3	1	8	41	41	10	
	30/ 60	6	2	3	7	5	10	9	8	6	7	5	8	9	15	18	38	29	
	60/120	5	1	2	5	4	9	9	8	8	7	4	11	15	12	13	38	37	
Mrz	17/ 30	13	6	7	13	3	14	18	8	5	5	2	1	0	6	39	48	8	
	30/ 60	4	1	3	7	3	10	15	17	9	5	4	8	5	11	15	54	22	
	60/120	6	2	3	8	7	12	13	8	8	4	4	8	9	9	17	48	25	
Apr	17/ 30	8	3	6	12	6	16	22	9	4	4	2	3	1	5	29	57	10	
	30/ 60	3	2	3	7	5	9	15	15	10	6	4	8	6	6	15	54	24	
	60/120	6	4	4	6	8	15	12	12	6	5	3	7	8	2	20	53	23	
Mai	17/ 30	9	3	5	12	8	13	17	12	5	5	3	3	0	4	29	55	11	
	30/ 60	2	1	4	7	6	12	17	13	9	7	5	8	3	6	14	57	23	
	60/120	5	2	3	7	8	19	13	12	9	3	3	7	7	4	17	55	20	

Tab. 15/1 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V JUNI 1963 ISPRA.

HOEHE 17 / 17								HOEHE 30 / 30								HOEHE 60 / 60								HOEHE 99 / 99							
RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	82	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0								
1	0	16	18	0	0	0	0	1	0	20	31	1	0	0	0	1	0	7	7	1	0	0	0								
2	0	11	6	0	0	0	0	2	0	18	9	0	0	0	0	2	0	2	5	1	0	0	0								
3	0	9	0	0	0	0	0	3	0	16	2	0	0	0	0	3	0	1	3	0	0	0	0								
4	0	8	1	0	0	0	0	4	0	2	1	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0								
5	0	3	1	0	0	0	0	5	0	3	1	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0								
6	0	1	1	0	0	0	0	6	0	6	1	0	0	0	0	6	0	1	3	0	0	0	0								
7	0	0	1	0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	7	0	1	2	0	0	0	0								
8	0	3	4	0	0	0	0	8	0	2	1	0	0	0	0	8	0	2	5	0	0	0	0								
9	0	0	5	0	0	0	0	9	0	3	7	0	0	0	0	9	0	0	0	2	2	0	0								
10	0	4	1	0	0	0	0	10	0	1	2	0	0	0	0	10	0	3	2	0	0	0	0								
11	0	2	1	0	0	0	0	11	0	3	2	0	0	0	0	11	0	3	1	0	0	0	0								
12	0	1	1	0	0	0	0	12	0	3	1	0	0	0	0	12	0	0	1	0	0	0	0								
13	0	4	2	0	0	0	0	13	0	5	2	0	0	0	0	13	0	2	3	2	0	0	0								
14	0	7	3	0	0	0	0	14	0	2	6	0	0	0	0	14	0	6	7	0	0	0	0								
15	0	15	6	0	0	0	0	15	0	14	14	0	0	0	0	15	0	5	19	0	0	0	0								
16	0	12	10	0	0	0	0	16	0	7	17	0	0	0	0	16	0	5	21	1	0	0	0								
17	0	16	6	0	0	0	0	17	0	11	9	0	0	0	0	17	0	8	17	0	0	0	0								
18	0	9	14	0	0	0	0	18	0	9	18	0	0	0	0	18	0	2	16	3	0	0	0								
19	0	8	13	0	0	0	0	19	0	10	10	0	0	0	0	19	0	5	14	1	0	0	0								
20	0	8	5	0	0	0	0	20	0	9	7	0	0	0	0	20	0	4	8	0	0	0	0								
21	0	8	3	0	0	0	0	21	0	4	2	0	0	0	0	21	0	5	3	0	0	0	0								
22	0	5	1	0	0	0	0	22	0	7	1	0	0	0	0	22	0	5	1	0	0	0	0								
23	0	6	2	0	0	0	0	23	0	5	3	0	0	0	0	23	0	6	4	0	0	0	0								
24	0	4	1	0	0	0	0	24	0	6	0	0	0	0	0	24	0	6	2	0	0	0	0								
25	0	7	4	0	0	0	0	25	0	11	3	0	0	0	0	25	0	6	6	0	0	0	0								
26	0	16	4	0	0	0	0	26	0	15	3	0	0	0	0	26	0	8	5	0	0	0	0								
27	0	9	1	0	0	0	0	27	0	7	2	0	0	0	0	27	0	5	2	0	0	0	0								
28	0	15	3	0	0	0	0	28	0	14	2	0	0	0	0	28	0	7	5	0	0	0	0								
29	0	11	9	1	0	0	0	29	0	8	4	0	0	0	0	29	0	12	6	2	0	0	0								
30	0	12	21	1	0	0	0	30	0	11	17	4	0	0	0	30	0	16	32	11	0	0	0								
31	0	20	60	1	0	0	0	31	0	22	43	5	0	0	0	31	0	9	90	47	0	0	0								
32	0	13	43	1	0	0	0	32	0	22	50	2	0	0	0	32	0	10	37	4	0	0	0								
99	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0								
SUM	82	263	251	4	0	0	0	SUM	39	278	271	12	0	0	0	SUM	38	154	333	75	0	0	0								
PZT	14	44	42	1	0	0	0	PZT	7	46	45	2	0	0	0	PZT	6	26	56	13	0	0	0								

Tab. 15/2 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V JULI 1963 ISPRA.

HOEHE		17 /		17			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	90	0	0	0	0	0	0
1	0	16	21	2	0	0	0
2	0	19	8	0	0	0	0
3	0	19	4	0	0	0	0
4	0	9	1	0	0	0	0
5	0	3	0	0	0	0	0
6	0	7	1	0	0	0	0
7	0	3	1	0	0	0	0
8	0	2	0	0	0	0	0
9	0	4	2	1	0	0	0
10	0	0	6	0	0	0	0
11	0	5	3	0	0	0	0
12	0	5	3	0	0	0	0
13	0	5	1	0	0	0	0
14	0	11	4	0	0	0	0
15	0	20	4	0	0	0	0
16	0	23	1	0	0	0	0
17	0	11	2	0	0	0	0
18	0	10	4	0	0	0	0
19	0	10	2	0	0	0	0
20	0	17	6	0	0	0	0
21	0	12	4	0	0	0	0
22	0	13	1	0	0	0	0
23	0	7	2	0	0	0	0
24	0	17	2	0	0	0	0
25	0	9	13	0	0	0	0
26	0	18	11	0	0	0	0
27	0	8	6	0	0	0	0
28	0	8	5	0	0	0	0
29	0	18	6	0	0	0	0
30	0	10	19	1	0	0	0
31	0	15	86	4	0	0	0
32	0	24	40	2	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	17
SUM	90	358	269	10	0	0	17
PZT	12	48	36	1	0	0	2

HOEHE		30 /		30			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	33	0	0	0	0	0	0
1	0	25	23	3	0	0	0
2	0	20	17	0	0	0	0
3	0	21	5	0	0	0	0
4	0	12	1	0	0	0	0
5	0	5	0	0	0	0	0
6	0	1	0	0	0	0	0
7	0	2	0	0	0	0	0
8	0	5	2	0	0	0	0
9	0	5	3	0	1	0	0
10	0	4	7	0	0	0	0
11	0	4	3	0	0	0	0
12	0	5	1	0	0	0	0
13	0	3	4	0	0	0	0
14	0	11	5	0	0	0	0
15	0	19	9	0	0	0	0
16	0	22	6	0	0	0	0
17	0	12	2	1	0	0	0
18	0	10	6	0	0	0	0
19	0	14	7	0	0	0	0
20	0	16	7	0	0	0	0
21	0	8	4	0	0	0	0
22	0	13	2	0	0	0	0
23	0	9	2	0	0	0	0
24	0	14	4	0	0	0	0
25	0	11	9	0	0	0	0
26	0	15	8	1	0	0	0
27	0	10	5	0	0	0	0
28	0	11	3	0	0	0	0
29	0	12	7	0	0	0	0
30	0	22	8	2	0	0	0
31	0	17	74	8	1	0	0
32	0	18	60	7	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	17
SUM	33	376	294	22	2	0	17
PZT	4	51	40	3	0	0	2

HOEHE		60 /		60			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	52	0	0	0	0	0	0
1	0	6	20	9	0	0	0
2	0	6	5	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0
4	0	1	3	2	0	0	0
5	0	2	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	2	4	0	0	0	0
9	0	2	6	0	1	0	0
10	0	5	8	0	0	0	0
11	0	3	5	1	0	0	0
12	0	1	4	0	0	0	0
13	0	7	6	0	0	0	0
14	0	1	9	0	0	0	0
15	0	6	14	0	0	0	0
16	0	10	17	0	0	0	0
17	0	6	9	1	0	0	0
18	0	6	17	0	0	0	0
19	0	9	14	0	0	0	0
20	0	6	11	1	0	0	0
21	0	6	5	0	0	0	0
22	0	8	3	0	0	0	0
23	0	7	4	0	0	0	0
24	0	10	9	0	0	0	0
25	0	8	7	0	0	0	0
26	0	6	8	1	0	0	0
27	0	9	7	0	0	0	0
28	0	5	8	0	0	0	0
29	0	9	9	1	0	0	0
30	0	12	38	14	0	0	0
31	0	10	98	64	6	0	0
32	0	5	45	6	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	17
SUM	52	175	393	100	7	0	17
PZT	7	24	53	13	1	0	2

HOEHE		99 /		99			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	17
SUM	0	0	0	0	0	0	17
PZT	0	0	0	0	0	0	2

Tab. 15/3 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V AUGUST 1963 ISPRA.

HOEHE	17 / 17						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	58	0	0	0	0	0	0
1	0	23	25	0	0	0	0
2	0	30	16	0	0	0	0
3	0	20	4	0	0	0	0
4	0	20	5	0	0	0	0
5	0	15	0	0	0	0	0
6	0	16	1	0	0	0	0
7	0	8	1	0	0	0	0
8	0	7	1	0	0	0	0
9	0	7	4	0	0	0	0
10	0	6	3	0	0	0	0
11	0	9	5	1	0	0	0
12	0	8	3	1	0	0	0
13	0	11	6	0	0	0	0
14	0	8	4	0	0	0	0
15	0	17	7	0	0	0	0
16	0	18	7	0	0	0	0
17	0	21	6	0	0	0	0
18	0	18	13	0	0	0	0
19	0	13	9	0	0	0	0
20	0	15	5	0	0	0	0
21	0	7	3	0	0	0	0
22	0	8	0	0	0	0	0
23	0	1	1	0	0	0	0
24	0	8	5	0	0	0	0
25	0	9	1	0	0	0	0
26	0	5	2	0	0	0	0
27	0	6	5	0	0	0	0
28	0	2	3	0	0	0	0
29	0	6	7	0	0	0	0
30	0	13	21	0	0	0	0
31	0	14	68	11	2	0	0
32	0	10	44	5	1	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	58	380	285	18	3	0	0
PZT	8	51	38	2	0	0	0

HOEHE	30 / 30						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	12	0	0	0	0	0	0
1	0	18	25	1	0	0	0
2	0	26	33	1	0	0	0
3	0	27	15	0	0	0	0
4	0	22	3	2	0	0	0
5	0	9	4	0	0	0	0
6	0	13	2	0	0	0	0
7	0	10	0	0	0	0	0
8	0	6	1	0	0	0	0
9	0	10	4	0	0	0	0
10	0	4	3	1	0	0	0
11	0	6	3	1	0	0	0
12	1	9	5	1	1	0	0
13	0	7	3	0	0	0	0
14	0	5	7	0	0	0	0
15	0	7	14	0	0	0	0
16	0	19	17	0	0	0	0
17	0	8	11	0	0	0	0
18	0	13	16	0	0	0	0
19	1	11	13	0	0	0	0
20	1	8	5	0	0	0	0
21	0	7	4	0	0	0	0
22	0	8	1	0	0	0	0
23	0	5	1	0	0	0	0
24	0	11	2	1	0	0	0
25	0	12	2	0	0	0	0
26	0	6	2	0	0	0	0
27	0	3	5	0	0	0	0
28	0	4	2	0	0	0	0
29	0	4	6	0	0	0	0
30	0	16	14	0	0	0	0
31	0	5	80	14	4	0	0
32	0	16	47	10	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	16	335	356	32	5	0	0
PZT	2	45	48	4	1	0	0

HOEHE	50 / 50						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	35	0	0	0	0	0	0
1	1	7	42	3	0	0	0
2	0	3	15	2	0	0	0
3	1	4	6	2	0	0	0
4	2	3	2	1	0	0	0
5	1	4	2	0	0	0	0
6	0	1	2	0	0	0	0
7	0	0	3	0	0	0	0
8	0	1	4	0	0	0	0
9	0	2	3	0	0	0	0
10	0	4	8	3	0	0	0
11	1	1	4	2	1	0	0
12	0	0	5	1	1	0	0
13	1	5	7	1	0	0	0
14	0	4	5	1	0	0	0
15	0	8	14	1	0	0	0
16	1	8	20	0	0	0	0
17	0	8	29	1	0	0	0
18	0	8	23	0	0	0	0
19	0	7	14	0	0	0	0
20	0	4	9	0	0	0	0
21	1	4	5	0	0	0	0
22	0	3	3	0	0	0	0
23	0	1	3	0	0	0	0
24	1	6	1	1	0	0	0
25	0	6	1	0	0	0	0
26	0	4	1	0	0	0	0
27	0	7	3	0	0	0	0
28	0	7	7	0	0	0	0
29	1	4	10	0	0	0	0
30	1	8	26	13	1	0	0
31	0	9	92	62	3	0	0
32	0	6	72	5	0	0	0
99	0	0	0	1	3	1	0
SUM	46	147	441	100	9	1	0
PZT	6	20	59	13	1	0	0

HOEHE	99 / 99						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
99							
SUM							
PZT							

Tab. 15/4 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V SEPTEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE 17 / 17								HOEHE 30 / 30								HOEHE 60 / 60								HOEHE 99 / 99							
RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	107	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0							
1	0	31	22	2	0	0	0	1	0	25	37	1	1	0	0	0	1	0	5	20	2	0	0	0	1						
2	0	24	8	0	0	0	0	2	0	33	17	1	0	0	0	0	2	0	2	2	2	1	1	1	1						
3	0	16	3	1	2	0	0	3	0	30	3	2	0	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	0	1						
4	0	16	0	2	0	0	0	4	0	11	2	2	2	0	0	0	4	0	3	2	0	0	0	0	0						
5	0	15	0	0	0	0	1	5	0	10	0	0	0	0	0	1	5	0	0	2	0	0	0	0	0						
6	0	4	1	1	0	0	0	6	0	10	1	1	0	0	0	2	6	0	0	2	1	0	0	0	0						
7	0	8	1	0	0	0	0	7	0	6	1	0	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	0	0						
8	0	6	1	0	0	0	0	8	0	5	0	0	0	0	0	0	8	0	1	1	0	0	0	0	0						
9	0	3	0	0	0	0	1	9	0	1	1	0	0	0	0	1	9	0	2	1	1	0	0	0	1						
10	0	2	1	0	0	0	1	10	0	7	0	0	0	0	0	1	10	0	1	1	0	0	0	0	0						
11	0	4	0	0	0	0	1	11	0	5	0	0	0	0	0	1	11	0	1	0	0	0	0	0	1						
12	0	7	1	0	0	0	2	12	0	7	1	0	0	0	0	0	12	0	0	2	0	0	0	0	0						
13	0	2	3	0	0	0	2	13	0	5	5	0	0	0	0	2	13	0	3	4	0	0	0	0	1						
14	0	13	2	0	0	0	1	14	0	9	4	0	0	0	0	3	14	0	5	7	1	0	0	0	1						
15	0	11	5	0	0	0	0	15	0	6	7	0	0	0	0	2	15	0	4	5	0	0	0	0	0						
16	0	19	2	0	0	0	8	16	0	14	9	0	0	0	0	3	16	0	5	22	0	0	0	0	4						
17	0	14	3	0	0	0	5	17	0	13	3	0	0	0	0	4	17	0	8	8	0	0	0	0	1						
18	0	8	6	0	0	0	3	18	0	6	9	0	0	0	1		18	0	5	16	0	0	0	0	5						
19	0	9	9	0	0	0	1	19	2	6	10	0	0	0	2		19	0	2	9	0	0	0	0	0						
20	0	5	1	0	0	0	3	20	0	4	3	0	0	0	1		20	0	7	2	0	0	0	0	0						
21	0	5	0	0	0	0	1	21	0	5	2	0	0	0	1		21	0	7	3	0	0	0	0	2						
22	0	7	0	0	0	0	0	22	0	6	1	0	0	0	2		22	0	5	4	0	0	0	0	1						
23	0	9	2	0	0	0	0	23	0	9	1	0	0	0	1		23	0	6	1	0	0	0	0	3						
24	0	9	3	0	0	0	0	24	0	10	3	0	0	0	1		24	0	12	1	0	0	0	0	4						
25	0	10	2	0	0	0	1	25	0	18	2	0	0	0	1		25	0	13	0	0	0	0	0	2						
26	0	11	0	0	0	0	1	26	0	12	2	0	0	0	0		26	1	9	1	0	0	0	0	3						
27	0	13	0	0	0	0	0	27	0	9	1	0	0	0	0		27	0	9	0	0	0	0	0	1						
28	0	6	2	0	0	0	0	28	0	8	0	0	0	0	1		28	0	10	4	0	0	0	0	0						
29	0	13	4	0	0	0	1	29	0	8	3	0	0	0	1		29	0	9	8	0	0	0	0	1						
30	0	12	15	1	0	0	1	30	0	14	10	1	0	0	0		30	0	16	39	9	1	0	0	0						
31	0	30	60	3	1	0	0	31	0	19	74	5	1	0	1		31	0	19	127	43	3	4	0	0						
32	0	25	36	2	4	0	0	32	0	29	46	0	5	0	0		32	0	9	73	1	2	0	0	0						
99	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0		99	0	0	6	0	0	0	0	0						
SUM	107	368	193	11	7	0	34	SUM	47	360	258	12	9	0	34	SUM	59	181	373	58	10	5	34								
PZT	15	51	27	2	1	0	5	PZT	7	50	36	2	1	0	5	PZT	8	25	52	8	1	1	5								

Tab. 15/5 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V OKTOBER 1963 ISPRA.

HOEHE	17 / 17						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	188	0	1	0	0	0	0
1	0	15	24	1	0	0	0
2	0	15	8	2	0	0	0
3	0	15	4	2	0	0	0
4	0	11	0	0	0	0	0
5	0	12	2	0	0	0	0
6	0	16	0	0	0	0	0
7	0	13	0	0	0	0	0
8	1	7	0	0	0	0	0
9	0	4	1	0	0	0	0
10	0	5	3	0	0	0	0
11	0	5	4	0	0	0	0
12	0	17	7	2	0	0	0
13	0	5	3	0	0	0	0
14	0	23	4	0	0	0	0
15	0	25	5	0	0	0	0
16	0	18	5	0	0	0	0
17	0	23	1	0	0	0	0
18	0	7	0	0	0	0	0
19	0	17	3	0	0	0	0
20	0	10	2	0	0	0	0
21	0	8	0	0	0	0	0
22	0	12	0	0	0	0	0
23	0	6	0	0	0	0	0
24	0	7	0	0	0	0	0
25	0	11	2	0	0	0	0
26	0	21	1	0	0	0	0
27	0	7	0	0	0	0	0
28	0	7	0	0	0	0	0
29	0	10	2	0	0	0	0
30	0	15	15	3	0	0	0
31	0	15	30	6	0	0	0
32	0	12	15	1	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	189	395	143	17	0	0	0
PZT	25	53	19	2	0	0	0

HOEHE	30 / 30						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	92	0	0	0	0	0	0
1	0	15	35	1	0	0	0
2	0	8	17	1	0	0	0
3	0	27	6	5	0	0	0
4	0	20	4	0	0	0	0
5	0	25	2	0	0	0	0
6	0	14	2	0	0	0	0
7	1	9	0	0	0	0	0
8	0	5	1	0	0	0	0
9	0	5	2	0	0	0	0
10	0	4	2	0	0	0	0
11	0	10	5	5	0	0	0
12	0	9	8	3	0	0	0
13	0	10	3	0	0	0	0
14	0	14	6	0	0	0	0
15	0	14	11	0	0	0	0
16	0	19	12	0	0	0	0
17	0	20	2	0	0	0	0
18	0	15	4	0	0	0	0
19	0	14	7	0	0	0	0
20	0	15	3	0	0	0	0
21	0	6	0	0	0	0	0
22	0	6	0	0	0	0	0
23	0	9	0	0	0	0	0
24	0	12	0	0	0	0	0
25	0	17	1	0	0	0	0
26	0	15	0	0	0	0	0
27	0	7	0	0	0	0	0
28	0	10	1	0	0	0	0
29	0	15	1	0	0	0	0
30	0	14	7	1	1	0	0
31	0	15	41	10	1	0	0
32	0	15	25	1	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	93	418	209	22	2	0	0
PZT	13	56	28	3	0	0	0

HOEHE	60 / 60						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	89	0	0	0	0	0	0
1	0	7	28	6	0	0	0
2	0	7	7	0	1	0	0
3	0	5	5	2	1	0	0
4	0	5	3	0	0	0	0
5	0	5	0	2	0	0	0
6	0	2	0	0	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0	0
8	0	5	1	0	0	0	0
9	0	4	2	1	0	0	0
10	0	6	6	3	2	0	0
11	0	8	5	3	2	0	0
12	0	7	12	2	0	0	0
13	0	3	5	0	0	0	0
14	0	3	4	1	0	0	0
15	0	5	10	0	0	0	0
16	0	15	14	0	0	0	0
17	0	3	5	0	0	0	0
18	0	10	20	0	0	0	0
19	0	9	11	0	0	0	0
20	0	5	4	0	0	0	0
21	0	5	1	0	0	0	0
22	0	5	3	0	0	0	0
23	0	5	0	0	0	0	0
24	0	10	0	0	0	0	0
25	0	10	2	0	0	0	0
26	0	10	0	0	0	0	0
27	0	5	0	0	0	0	0
28	0	7	1	0	0	0	0
29	0	10	8	0	0	0	0
30	0	20	29	19	3	0	0
31	0	15	87	18	1	0	0
32	0	12	74	7	1	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	91	235	347	52	9	0	0
PZT	12	32	47	8	1	0	0

HOEHE	99 / 99						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	36	0	0	0	0	0	0
1	0	2	5	0	0	0	0
2	0	0	2	1	1	0	0
3	0	0	6	0	3	0	0
4	0	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	3	2	2	0	0	0
8	0	1	1	1	1	0	0
9	0	5	2	2	1	0	0
10	0	0	12	6	1	0	0
11	0	4	6	4	4	0	0
12	0	4	11	2	2	0	0
13	0	5	5	0	0	0	0
14	0	1	5	5	4	0	0
15	0	5	6	3	3	0	0
16	0	15	6	1	0	0	0
17	0	8	23	2	0	0	0
18	0	13	32	1	0	0	0
19	0	9	10	0	0	0	0
20	0	8	4	0	0	0	0
21	0	13	7	0	0	0	0
22	0	11	1	0	0	0	0
23	0	5	0	1	0	0	0
24	0	3	1	0	0	0	0
25	0	4	0	0	0	0	0
26	0	1	4	0	0	0	0
27	0	7	3	0	0	0	0
28	0	4	1	0	0	0	0
29	0	5	15	0	0	0	0
30	0	5	51	91	13	3	0
31	0	14	59	72	14	0	0
32	0	3	17	7	1	0	0
99	0	1	0	0	0	0	0
SUM	36	150	310	193	44	3	0
PZT	5	20	43	25	6	0	0

IOI

Tab. 15/6 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V NOVEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE 17 / 17								HOEHE 30 / 30								HOEHE 60 / 60								HOEHE 99 / 99									
RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999	RTG	0	20	50	80	120	998	999		
0	96	1	0	0	0	0	0	0	71	1	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0	0	0	0	0	
1	0	22	39	3	0	0	0	1	0	28	57	3	1	0	0	1	0	10	36	2	3	0	0	0	1	0	0	4	12	2	2	1	0
2	0	38	23	3	1	0	0	2	0	17	36	2	2	0	0	2	0	10	14	4	1	1	0	0	2	0	4	12	3	0	2	0	0
3	1	20	4	1	0	0	0	3	0	22	10	2	1	0	0	3	0	0	5	4	2	0	0	0	3	0	3	7	1	0	0	0	0
4	0	15	6	0	0	0	0	4	0	27	12	1	0	0	0	4	0	0	3	3	0	0	0	0	4	0	2	2	0	0	0	0	0
5	0	15	0	0	0	0	0	5	0	8	2	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	5	0	1	2	1	0	0	0	0
6	0	13	1	0	0	0	0	6	0	12	2	0	0	0	0	6	0	0	5	2	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0
7	0	5	3	0	0	0	0	7	0	4	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	3	3	0	0	0	0	0
8	0	4	0	0	0	0	0	8	0	3	1	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	8	0	4	2	0	1	0	0	0
9	0	3	1	0	0	0	0	9	0	1	0	0	0	0	0	9	0	0	3	1	0	0	0	0	9	0	4	1	2	0	0	0	0
10	0	5	2	0	0	0	0	10	0	1	3	0	0	0	0	10	0	0	2	1	0	0	0	0	10	0	1	1	2	0	0	0	0
11	0	2	0	0	0	0	0	11	0	4	0	0	0	0	0	11	0	0	3	0	1	0	0	0	11	0	1	3	2	1	0	0	0
12	0	7	1	0	0	0	0	12	0	5	2	0	0	0	0	12	0	0	5	4	0	0	0	0	12	0	4	2	0	0	0	0	0
13	0	5	3	0	0	0	0	13	0	2	1	0	0	0	0	13	0	0	2	3	0	0	0	0	13	0	2	3	0	0	0	0	0
14	0	5	3	0	0	0	0	14	0	2	2	0	0	0	0	14	0	0	2	1	0	0	0	0	14	0	6	5	0	0	0	0	0
15	0	16	4	0	0	0	0	15	0	9	3	0	0	0	0	15	0	0	2	2	0	0	0	0	15	0	5	7	2	0	0	0	0
16	0	7	1	0	0	0	0	16	0	8	4	0	0	0	0	16	0	0	8	5	0	0	0	0	16	0	2	4	0	0	0	0	0
17	0	6	2	0	0	0	0	17	0	10	1	0	0	0	0	17	0	0	2	1	0	0	0	0	17	0	10	5	0	0	0	0	0
18	0	5	2	0	0	0	0	18	0	10	3	0	0	0	0	18	0	0	7	6	0	0	0	0	18	0	4	3	0	0	0	0	0
19	0	8	2	0	0	0	0	19	0	7	1	0	0	0	0	19	0	0	5	1	0	0	0	0	19	0	7	4	0	0	0	0	0
20	1	3	1	0	0	0	0	20	0	4	0	0	0	0	0	20	0	0	3	2	0	0	0	0	20	0	3	5	0	0	0	0	0
21	0	4	0	0	0	0	0	21	0	6	1	0	0	0	0	21	0	0	7	3	0	0	0	0	21	0	3	1	0	0	0	0	0
22	0	4	1	0	0	0	0	22	0	2	1	0	0	0	0	22	0	0	3	0	0	0	0	0	22	0	1	0	0	0	0	0	0
23	0	3	0	0	0	0	0	23	0	4	0	0	0	0	0	23	0	0	0	1	0	0	0	0	23	0	1	0	0	0	0	0	0
24	0	5	0	0	0	0	0	24	0	4	1	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	1	1	0	0	0	0	0
25	0	4	0	0	0	0	0	25	0	1	0	0	0	0	0	25	0	0	2	1	0	0	0	0	25	0	3	2	0	0	0	0	0
26	0	6	1	0	0	0	0	26	0	8	1	0	0	0	0	26	0	0	4	1	0	0	0	0	26	0	3	3	0	0	0	0	0
27	0	10	0	0	0	0	0	27	0	5	2	0	0	0	0	27	0	0	9	2	0	0	0	0	27	0	1	4	0	0	0	0	0
28	0	11	0	0	0	0	0	28	0	12	1	0	0	0	0	28	0	0	6	4	0	0	0	0	28	0	5	3	0	0	0	0	0
29	0	9	6	2	0	0	0	29	0	10	2	2	0	0	0	29	0	0	9	7	5	0	0	0	29	0	4	4	8	0	0	0	0
30	0	12	25	4	0	0	0	30	0	19	12	1	0	0	0	30	0	0	17	39	8	5	0	0	30	0	6	43	50	9	4	0	0
31	0	23	64	8	2	0	0	31	0	24	67	13	1	0	0	31	0	0	19	140	60	9	2	0	31	0	10	85	146	28	3	0	0
32	0	29	76	8	0	0	0	32	0	26	70	11	3	0	0	32	0	0	4	77	14	1	0	0	32	0	13	34	20	2	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	98	323	267	29	3	0	0	SUM	71	306	300	35	8	0	0	SUM	79	157	365	97	19	3	0	SUM	39	129	262	238	42	10	0	0	0
PZT	14	45	37	4	0	0	0	PZT	10	43	42	5	1	0	0	PZT	11	22	51	13	3	0	0	PZT	5	18	36	33	6	1	0	0	0

Tab. 15/7 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V DEZEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE		17 /		17			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	168	0	0	0	0	0	0
1	0	8	16	0	0	0	0
2	0	0	8	7	0	0	0
3	0	0	6	2	0	0	0
4	0	0	3	1	0	0	0
5	0	0	9	0	0	0	0
6	0	0	11	1	0	0	0
7	0	0	8	0	0	0	0
8	0	0	10	0	0	0	0
9	0	0	6	1	0	0	0
10	0	0	10	2	0	0	0
11	0	0	15	0	0	0	0
12	0	0	14	2	0	0	0
13	0	0	23	3	0	0	0
14	0	0	54	12	0	0	0
15	0	0	49	23	0	0	0
16	0	0	47	8	0	0	0
17	0	0	38	4	0	0	0
18	0	0	12	3	0	0	0
19	0	0	6	3	0	0	0
20	0	0	3	0	0	0	0
21	0	0	4	0	0	0	0
22	0	0	1	0	0	0	0
23	0	0	6	0	0	0	0
24	0	0	5	0	0	0	0
25	0	0	5	0	0	0	0
26	0	0	2	0	0	0	0
27	0	0	6	0	0	0	0
28	0	0	3	0	0	0	0
29	0	0	6	0	0	0	0
30	0	0	3	6	0	0	0
31	0	0	9	21	6	0	0
32	0	0	6	15	1	0	0
99	19	3	0	0	0	0	21
SUM	187	399	130	7	0	0	21
PZT	25	54	17	1	0	0	3

HOEHE		30 /		30			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	148	0	0	0	0	0	0
1	0	5	17	0	0	0	1
2	0	6	12	0	0	0	3
3	0	10	5	0	0	0	0
4	0	11	0	0	0	0	1
5	0	9	1	0	0	0	1
6	0	21	0	0	0	0	3
7	0	2	0	0	0	0	1
8	0	10	1	0	0	0	1
9	0	7	1	0	0	0	0
10	0	6	0	0	0	0	0
11	0	12	2	0	0	0	0
12	0	22	2	0	0	0	0
13	0	22	6	0	0	0	0
14	0	50	16	0	0	0	0
15	0	44	23	0	0	0	3
16	0	33	17	0	0	0	1
17	0	41	10	0	0	0	3
18	0	19	3	0	0	0	0
19	0	7	6	0	0	0	0
20	0	7	0	0	0	0	0
21	0	2	0	0	0	0	0
22	0	5	0	0	0	0	0
23	0	4	0	0	0	0	0
24	0	6	0	0	0	0	0
25	0	2	0	0	0	0	0
26	0	8	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	1
28	0	4	0	0	0	0	0
29	0	5	0	0	0	0	1
30	0	6	1	0	0	0	0
31	0	7	23	9	0	0	1
32	0	6	15	2	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	148	399	165	11	0	0	21
PZT	20	54	22	1	0	0	3

HOEHE		60 /		60			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	213	0	0	0	0	0	0
1	0	7	13	1	0	0	1
2	0	9	9	0	0	0	0
3	0	1	5	0	0	0	0
4	0	12	2	0	0	0	0
5	0	6	0	0	0	0	0
6	0	2	0	0	0	0	0
7	0	5	0	0	0	0	0
8	0	2	1	0	0	0	0
9	0	3	2	0	0	0	0
10	0	6	3	0	0	0	0
11	0	8	6	0	0	0	0
12	0	7	4	0	0	0	0
13	0	13	8	0	0	0	0
14	0	22	11	0	0	0	0
15	0	27	22	0	0	0	0
16	0	22	16	0	0	0	0
17	0	16	29	0	0	0	2
18	0	12	12	0	0	0	2
19	0	7	4	0	0	0	0
20	0	3	0	0	0	0	0
21	0	4	0	0	0	0	0
22	0	4	0	0	0	0	0
23	0	2	0	0	0	0	2
24	0	6	0	0	0	0	1
25	0	4	0	0	0	0	0
26	0	4	0	0	0	0	0
27	0	5	0	0	0	0	2
28	0	2	1	0	0	0	0
29	0	7	0	0	0	0	0
30	0	11	12	7	0	0	2
31	0	13	28	21	5	0	5
32	0	8	26	2	0	0	4
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	213	260	214	31	5	0	21
PZT	29	35	29	4	1	0	3

HOEHE		99 /		99			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0	69	1	0	0	0	0	0
1	0	10	11	1	0	0	0
2	0	9	6	0	0	0	0
3	0	3	2	0	0	0	0
4	0	3	1	0	0	0	0
5	0	2	1	0	0	0	0
6	0	3	0	0	0	0	0
7	0	5	0	0	0	0	0
8	0	5	0	2	0	0	0
9	0	4	5	0	0	0	0
10	0	6	8	0	0	0	0
11	0	4	12	0	0	0	0
12	0	11	10	0	0	0	0
13	0	8	4	1	0	0	0
14	0	17	7	2	0	0	0
15	0	17	16	0	0	0	0
16	0	17	15	2	0	0	0
17	0	14	20	2	0	0	0
18	0	20	20	2	0	0	0
19	0	7	10	1	0	0	0
20	0	3	2	0	0	0	0
21	0	7	1	0	0	0	0
22	0	3	0	0	0	0	0
23	0	7	1	0	0	0	0
24	0	2	0	0	0	0	0
25	0	3	2	0	0	0	0
26	0	3	1	0	0	0	0
27	0	2	1	0	0	0	0
28	0	4	3	0	0	0	0
29	0	9	6	0	0	0	0
30	0	10	52	12	1	0	0
31	0	17	66	49	12	0	0
32	0	8	15	7	0	0	0
99	1	2	14	1	0	0	21
SUM	70	246	312	82	13	0	21
PZT	9	33	42	11	2	0	3

Tab. 15/8 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V JANUAR 1964 ISPRA.

HOEHE		17 /		17			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0							
1	34	0	0	0	0	0	0
2	0	20	14	0	0	0	0
3	0	31	12	3	0	0	1
4	0	21	4	1	0	0	0
5	0	14	1	0	0	0	0
6	0	19	1	0	0	0	0
7	0	11	0	0	0	0	1
8	0	14	0	0	0	0	0
9	0	6	0	0	0	0	2
10	0	21	0	0	0	0	0
11	0	10	0	0	0	0	0
12	0	10	2	0	0	0	0
13	1	23	2	0	0	0	1
14	0	42	1	0	0	0	2
15	0	27	1	0	0	0	0
16	1	51	3	0	0	0	1
17	0	37	6	0	0	0	0
18	0	25	3	0	0	0	0
19	0	12	0	0	0	0	0
20	0	6	0	0	0	0	0
21	0	15	0	0	0	0	0
22	0	8	0	0	0	0	0
23	0	8	0	0	0	0	0
24	0	8	0	0	0	0	0
25	0	14	1	0	0	0	0
26	0	12	0	0	0	0	0
27	0	13	0	0	0	0	0
28	0	16	0	0	0	0	0
29	0	10	1	0	0	0	0
30	1	8	0	0	0	0	0
31	0	15	5	0	0	0	0
32	0	13	10	1	0	0	0
99	1	4	0	0	0	0	0
SUM	38	613	72	5	0	0	16
PZT	5	82	10	1	0	0	2

HOEHE		30 /		30			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0							
1	105	2	0	0	0	0	0
2	0	16	21	0	0	0	0
3	0	29	23	2	0	0	1
4	0	25	2	2	0	0	0
5	0	17	3	0	0	0	0
6	0	19	3	0	0	0	0
7	0	17	0	0	0	0	0
8	0	5	0	0	0	0	1
9	1	11	1	0	0	0	0
10	0	13	0	0	0	0	1
11	0	6	1	0	0	0	1
12	1	19	1	0	0	0	0
13	0	9	3	0	0	0	1
14	0	16	4	0	0	0	5
15	1	21	1	0	0	0	3
16	0	34	3	0	0	0	3
17	0	42	8	0	0	0	0
18	0	25	7	0	0	0	0
19	1	14	6	0	0	0	0
20	0	11	2	0	0	0	0
21	0	15	1	0	0	0	0
22	1	11	0	0	0	0	0
23	0	7	0	0	0	0	0
24	0	9	0	0	0	0	0
25	0	15	0	0	0	0	0
26	0	8	0	0	0	0	0
27	0	13	0	0	0	0	0
28	0	9	2	0	0	0	0
29	0	10	0	0	0	0	0
30	0	11	2	0	0	0	0
31	0	9	2	0	0	0	0
32	0	6	5	0	0	0	0
99	2	15	21	1	0	0	0
SUM	112	489	122	5	0	0	16
PZT	15	66	16	1	0	0	2

HOEHE		60 /		60			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0							
1	143	0	0	0	0	0	0
2	0	20	28	1	0	0	1
3	0	13	6	3	0	0	0
4	0	14	6	2	0	0	0
5	0	2	3	1	0	0	0
6	0	5	0	0	0	0	0
7	0	7	0	0	0	0	0
8	0	1	0	0	0	0	1
9	0	1	0	0	0	0	0
10	0	6	2	0	0	0	0
11	0	2	1	0	0	0	0
12	0	9	2	0	0	0	0
13	0	7	6	0	0	0	2
14	0	14	4	0	0	0	1
15	0	8	2	0	0	0	2
16	0	17	1	0	0	0	2
17	1	10	10	0	0	0	7
18	0	16	6	0	0	0	0
19	0	19	10	0	0	0	0
20	1	11	3	0	0	0	0
21	0	6	2	0	0	0	0
22	0	6	1	0	0	0	0
23	0	5	0	0	0	0	0
24	0	7	1	0	0	0	0
25	0	9	0	0	0	0	0
26	0	6	1	0	0	0	0
27	0	6	1	0	0	0	0
28	0	10	2	0	0	0	0
29	0	11	8	0	0	0	0
30	0	14	12	1	0	0	0
31	0	21	53	10	0	0	0
32	0	21	59	3	0	0	0
99	0	4	3	0	0	0	0
SUM	145	329	233	21	0	0	15
PZT	19	44	31	3	0	0	2

HOEHE		99 /		99			
RTG	0	20	50	80	120	998	999
0							
1	13	0	0	0	0	0	0
2	0	14	14	3	0	0	0
3	0	10	1	2	0	0	0
4	0	0	0	2	0	0	0
5	0	7	0	1	0	0	0
6	0	3	0	0	0	0	0
7	0	2	0	0	0	0	0
8	0	2	1	0	0	0	0
9	0	5	0	0	0	0	0
10	0	3	2	1	0	0	0
11	0	6	5	0	0	0	0
12	0	4	8	1	0	0	0
13	0	9	14	0	0	0	0
14	0	7	3	0	0	0	0
15	0	7	3	0	0	0	0
16	0	16	3	0	0	0	0
17	0	10	5	0	0	0	0
18	0	15	7	0	0	0	1
19	0	12	4	0	0	0	5
20	0	27	4	0	0	0	0
21	0	14	6	0	0	0	0
22	0	6	1	0	0	0	0
23	0	4	3	0	0	0	1
24	0	9	1	0	0	0	1
25	0	7	0	0	0	0	0
26	0	4	1	0	0	0	3
27	0	4	1	0	0	0	0
28	0	6	1	0	0	0	1
29	0	10	4	0	0	0	1
30	0	17	16	1	0	0	3
31	0	23	80	53	3	0	0
32	0	17	78	70	1	0	0
99	0	8	17	3	1	0	0
SUM	13	289	281	140	5	0	16
PZT	2	39	38	19	1	0	2

Tab. 15/9 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/VFEBRUAR 1964 ISPRA.

HOENE RTG	17 / 17						
	0	20	50	80	120	998	999
0	14	0	0	0	0	0	0
1	0	29	18	0	0	0	0
2	0	13	10	0	0	0	0
3	0	11	6	5	0	0	0
4	0	10	1	1	1	0	0
5	0	3	3	2	0	0	9
6	0	3	2	1	0	0	0
7	0	5	1	0	0	0	0
8	0	4	0	0	0	0	0
9	0	5	2	0	0	0	0
10	0	12	2	0	0	0	0
11	0	17	0	0	0	0	0
12	0	16	3	0	0	0	0
13	0	25	3	0	0	0	0
14	0	23	5	0	0	0	0
15	0	47	8	0	0	0	0
16	0	28	7	0	0	0	0
17	0	31	10	1	0	0	0
18	0	14	7	0	0	0	0
19	0	15	4	0	0	0	0
20	0	14	8	0	0	0	0
21	0	11	2	0	0	0	0
22	0	11	2	0	0	0	0
23	0	14	4	0	0	0	0
24	0	8	1	0	0	0	0
25	2	12	2	0	0	0	0
26	0	13	4	0	0	0	0
27	0	14	3	0	0	0	0
28	0	13	1	0	0	0	0
29	0	16	2	0	0	0	0
30	0	14	10	0	0	0	0
31	0	19	34	1	0	0	0
32	0	12	16	0	0	0	0
99	0	2	0	0	0	0	0
SUM	16	487	181	11	1	0	0
PZT	2	70	26	2	0	0	0

HOENE RTG	30 / 30						
	0	20	50	80	120	998	999
0	53	0	0	0	0	0	0
1	0	18	17	0	0	0	0
2	0	16	8	1	0	0	0
3	0	11	7	4	0	0	0
4	0	9	3	3	0	0	0
5	0	4	3	2	3	0	0
6	0	13	1	1	0	0	0
7	0	8	2	0	0	0	0
8	0	10	0	0	0	0	0
9	0	1	1	1	0	0	0
10	0	5	1	0	0	0	0
11	0	12	3	0	0	0	0
12	0	8	3	0	0	0	0
13	0	14	3	0	0	0	0
14	0	15	6	0	0	0	0
15	2	21	9	0	0	0	0
16	0	10	15	0	0	0	0
17	0	24	12	1	0	0	0
18	0	15	9	0	0	0	0
19	0	13	12	5	0	0	0
20	0	12	5	0	0	0	0
21	1	13	2	0	0	0	0
22	0	12	4	0	0	0	0
23	0	6	2	0	0	0	0
24	1	9	2	0	0	0	0
25	0	12	3	0	0	0	0
26	0	16	2	0	0	0	0
27	0	16	2	0	0	0	0
28	0	11	2	0	0	0	0
29	0	17	1	0	0	0	0
30	0	10	6	0	0	0	0
31	0	18	39	3	0	0	0
32	0	12	20	1	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	57	407	213	16	3	0	0
PZT	8	58	31	2	0	0	0

HOENE RTG	60 / 60						
	0	20	50	80	120	998	999
0	82	0	0	0	0	0	0
1	0	7	6	2	0	0	0
2	0	0	4	1	0	0	0
3	0	6	3	10	2	0	0
4	0	3	1	2	3	0	0
5	0	4	0	3	0	0	0
6	0	6	3	0	0	0	0
7	0	4	1	0	0	0	0
8	0	3	0	0	0	0	0
9	0	3	1	0	0	0	0
10	0	3	2	0	0	0	0
11	0	5	3	0	0	0	0
12	0	10	3	1	0	0	0
13	0	6	3	0	0	0	0
14	0	8	7	0	0	0	0
15	0	6	11	0	0	0	0
16	0	12	11	0	0	0	0
17	0	14	18	0	0	0	0
18	0	10	14	1	0	0	0
19	0	16	15	0	0	0	0
20	0	7	6	0	0	0	0
21	0	13	4	0	0	0	0
22	0	7	2	0	0	0	0
23	0	2	2	0	0	0	0
24	0	10	3	0	0	0	0
25	0	5	4	0	0	0	0
26	0	14	2	0	0	0	0
27	0	5	2	0	0	0	0
28	0	14	3	0	0	0	0
29	0	18	16	0	0	0	0
30	0	23	24	3	2	0	0
31	0	24	60	23	1	0	0
32	0	15	19	9	0	0	0
99	0	1	0	0	0	0	0
SUM	82	290	261	55	8	0	0
PZT	12	42	38	8	1	0	0

HOENE RTG	99 / 99						
	0	20	50	80	120	998	999
0	26	0	0	0	0	0	0
1	0	4	6	3	0	0	0
2	0	6	3	1	1	0	0
3	0	2	2	6	7	0	0
4	0	7	0	4	4	3	0
5	0	1	2	1	1	2	0
6	0	0	2	1	0	0	0
7	0	5	1	0	0	0	0
8	0	2	0	1	0	0	0
9	0	2	0	0	0	0	0
10	0	3	3	0	0	0	0
11	0	7	11	1	0	0	0
12	0	2	4	1	0	0	0
13	0	5	7	0	0	0	0
14	0	9	6	0	0	0	0
15	0	9	3	2	0	0	0
16	0	10	9	0	0	0	0
17	0	9	25	1	0	0	0
18	0	14	21	0	0	0	0
19	0	2	14	2	1	0	0
20	0	5	7	1	0	0	0
21	0	5	2	0	0	0	0
22	0	3	4	0	0	0	0
23	0	11	0	0	0	0	0
24	0	9	3	0	0	0	0
25	0	8	3	0	0	0	0
26	0	6	5	0	0	0	0
27	0	4	5	0	0	0	0
28	0	6	5	0	0	0	0
29	0	6	17	0	0	0	0
30	0	12	53	33	1	0	0
31	0	9	77	52	1	0	0
32	0	14	28	4	0	0	0
99	0	1	0	0	0	0	0
SUM	26	206	331	114	16	3	0
PZT	4	30	48	16	2	0	0

Tab. 15/10 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V MAERZ 1964 ISPRA.

HOEHE	17 / 17						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	9	0	0	0	0	0	0
1	0	31	9	0	0	0	0
2	0	6	5	1	0	0	0
3	0	7	1	0	0	0	0
4	0	12	2	0	0	0	0
5	0	4	2	0	0	0	0
6	0	2	0	0	0	0	0
7	0	6	0	0	0	0	0
8	0	3	0	0	0	0	0
9	0	11	0	0	0	0	0
10	0	13	4	0	0	0	0
11	0	19	2	0	0	0	0
12	0	20	6	0	0	0	0
13	0	21	4	0	0	0	0
14	0	30	7	0	0	0	0
15	0	41	11	0	0	0	0
16	0	40	12	0	0	0	0
17	0	34	8	0	0	0	0
18	0	23	13	0	0	0	0
19	0	12	6	0	0	0	0
20	0	10	8	0	0	0	0
21	0	11	2	0	0	0	0
22	0	10	4	0	0	0	0
23	0	9	2	0	0	0	0
24	0	7	0	0	0	0	0
25	0	5	4	0	0	0	0
26	0	12	7	0	0	0	0
27	0	11	1	0	0	0	0
28	0	8	1	0	0	0	0
29	0	6	6	0	0	0	0
30	0	17	21	1	0	0	0
31	0	20	56	12	0	0	0
32	0	22	32	1	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	9	484	236	15	0	0	0
PZT	1	65	32	2	0	0	0

HOEHE	30 / 30						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	43	0	0	0	0	0	0
1	0	18	11	1	0	0	0
2	0	15	8	0	0	0	0
3	0	9	2	1	0	0	0
4	0	11	3	1	0	0	0
5	0	4	2	0	0	0	0
6	0	5	0	0	0	0	0
7	0	2	0	0	0	0	0
8	0	4	0	0	0	0	0
9	0	8	0	0	0	0	0
10	0	11	3	0	0	0	0
11	0	12	4	0	0	0	0
12	0	21	5	1	0	0	0
13	0	20	4	0	0	0	0
14	0	18	12	0	0	0	0
15	0	30	14	0	0	0	0
16	0	32	22	0	0	0	0
17	0	21	9	1	0	0	0
18	0	16	12	2	0	0	0
19	0	12	11	1	0	0	0
20	0	5	5	0	0	0	0
21	0	13	2	0	0	0	0
22	0	6	5	0	0	0	0
23	0	6	0	0	0	0	0
24	0	12	0	0	0	0	0
25	0	9	3	0	0	0	0
26	0	12	4	0	0	0	0
27	0	3	2	0	0	0	0
28	0	9	1	0	0	0	0
29	0	14	0	0	0	0	0
30	0	13	12	0	0	0	0
31	0	24	58	16	0	0	0
32	0	19	41	8	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	43	414	255	32	0	0	0
PZT	6	56	34	4	0	0	0

HOEHE	60 / 60						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	63	0	0	0	0	0	0
1	0	7	14	2	0	0	0
2	0	11	7	1	0	0	0
3	0	4	1	2	0	0	0
4	0	6	0	0	0	0	0
5	0	2	0	0	0	0	0
6	0	2	0	0	0	0	0
7	0	2	0	0	0	0	0
8	0	3	0	0	0	0	0
9	0	4	1	0	0	0	0
10	0	15	6	0	0	0	0
11	0	9	7	0	0	0	0
12	0	10	11	1	0	0	0
13	0	21	9	0	0	0	0
14	0	22	8	0	0	0	0
15	0	18	26	0	0	0	0
16	0	20	13	0	0	0	0
17	0	18	22	3	0	0	0
18	0	12	15	3	0	0	0
19	0	6	12	1	0	0	0
20	0	5	5	0	0	0	0
21	0	5	2	0	0	0	0
22	0	6	2	0	0	0	0
23	0	3	4	0	0	0	0
24	0	5	4	0	0	0	0
25	0	7	2	0	0	0	0
26	0	4	2	0	0	0	0
27	0	4	2	0	0	0	0
28	0	8	9	0	0	0	0
29	0	10	9	1	0	0	0
30	0	23	41	13	3	0	0
31	0	14	57	41	3	0	0
32	0	8	23	6	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	63	294	307	74	6	0	0
PZT	8	40	41	10	1	0	0

HOEHE	99 / 99						
	RTG	0	20	50	80	120	998 999
0	11	0	0	0	0	0	0
1	0	4	11	2	0	0	0
2	0	9	3	2	1	0	0
3	0	7	1	2	1	0	0
4	0	5	3	0	0	0	0
5	0	3	3	0	0	0	0
6	0	2	0	0	0	0	0
7	0	5	1	0	0	0	0
8	0	8	0	0	0	0	0
9	0	6	3	0	0	0	0
10	0	11	11	0	0	0	0
11	0	9	15	0	1	0	0
12	0	6	13	0	0	0	0
13	0	9	10	0	0	0	0
14	0	13	15	0	0	0	0
15	0	11	27	1	0	0	0
16	0	24	18	1	0	0	0
17	0	13	21	7	1	0	0
18	0	15	30	3	1	0	0
19	0	4	13	6	0	0	0
20	0	10	7	2	0	0	0
21	0	6	6	0	0	0	0
22	0	8	4	0	0	0	0
23	0	2	4	0	0	0	0
24	0	5	0	0	0	0	0
25	0	1	2	0	0	0	0
26	0	2	1	0	0	0	0
27	0	4	1	0	0	0	0
28	0	2	1	0	0	0	0
29	0	10	5	2	0	0	0
30	0	11	31	18	3	0	0
31	0	14	58	58	18	0	0
32	0	7	23	18	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	11	246	339	122	26	0	0
PZT	1	33	46	16	3	0	0

Tab. 15/11 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V APRIL 1964 ISPRA.

RTG	HOEHE 17 / 17						
	0	20	50	80	120	998	999
0	7	0	0	0	0	0	0
1	0	4	14	1	1	0	0
2	0	8	6	1	1	0	0
3	0	6	3	6	1	0	0
4	0	7	2	3	0	0	0
5	0	7	2	0	0	0	0
6	0	3	0	0	0	0	0
7	0	7	0	0	0	0	0
8	0	7	0	0	0	0	0
9	0	3	0	0	0	0	0
10	0	10	5	1	0	0	0
11	0	8	2	1	0	0	0
12	0	17	2	0	0	0	0
13	0	15	0	0	0	0	0
14	0	17	4	0	0	0	0
15	0	25	5	0	0	0	0
16	0	27	5	0	0	0	0
17	0	12	11	0	0	0	0
18	0	19	23	0	0	0	0
19	0	11	17	0	0	0	0
20	0	11	8	0	0	0	0
21	0	7	5	0	0	0	0
22	0	10	7	0	0	0	0
23	0	7	6	0	0	0	0
24	0	9	3	0	0	0	0
25	0	10	4	0	0	0	0
26	0	14	11	0	0	0	0
27	0	10	3	0	0	0	0
28	0	10	6	0	0	0	0
29	0	8	10	1	0	0	0
30	0	15	19	3	0	0	0
31	0	15	73	29	4	0	0
32	0	14	31	20	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	7	353	287	66	7	0	0
PZT	1	49	40	9	1	0	0

RTG	HOEHE 30 / 30						
	0	20	50	80	120	998	999
0	32	0	0	0	0	0	0
1	0	12	17	5	0	0	0
2	0	8	7	1	1	0	0
3	0	8	6	1	3	0	0
4	0	7	0	5	2	0	0
5	0	5	2	1	0	0	0
6	0	5	0	0	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0	0
8	0	7	0	0	0	0	0
9	0	5	1	0	0	0	0
10	0	3	5	1	0	0	0
11	0	9	3	1	0	0	0
12	0	12	5	0	0	0	0
13	0	12	3	0	0	0	0
14	0	10	1	0	0	0	0
15	0	11	9	0	0	0	0
16	0	5	6	0	0	0	0
17	0	6	17	0	0	0	0
18	0	12	23	0	0	0	0
19	0	8	20	0	0	0	0
20	0	4	9	0	0	0	0
21	0	8	6	0	0	0	0
22	0	10	3	0	0	0	0
23	0	13	8	0	0	0	0
24	0	10	2	0	0	0	0
25	0	13	7	0	0	0	0
26	0	11	7	0	0	0	0
27	0	12	4	0	0	0	0
28	0	7	6	0	0	0	0
29	0	12	6	0	0	0	0
30	0	18	16	2	0	0	0
31	0	15	63	33	9	0	0
32	0	12	38	30	2	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	32	291	300	80	17	0	0
PZT	4	40	42	11	2	0	0

RTG	HOEHE 60 / 60						
	0	20	50	80	120	998	999
0	16	0	0	0	0	0	0
1	0	5	12	1	1	0	0
2	0	3	2	0	2	0	0
3	0	6	1	4	5	0	0
4	0	5	0	2	1	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0
6	0	3	0	0	0	0	0
7	0	8	1	0	0	0	0
8	0	6	1	0	0	0	0
9	0	9	7	0	0	0	0
10	0	6	4	2	0	0	0
11	0	6	5	0	1	0	0
12	0	4	5	0	0	0	0
13	0	4	5	0	0	0	0
14	0	9	9	0	0	0	0
15	0	8	8	0	0	0	0
16	0	7	15	1	0	0	0
17	0	9	14	3	0	0	0
18	0	9	29	2	0	0	0
19	0	6	16	2	0	0	0
20	0	3	6	0	0	0	0
21	0	5	7	0	0	0	0
22	0	7	3	0	0	0	0
23	0	9	3	0	0	0	0
24	0	8	3	0	0	0	0
25	0	4	9	0	0	0	0
26	0	5	4	0	0	0	0
27	0	9	4	0	0	0	0
28	0	13	5	0	0	0	0
29	0	11	14	0	0	0	0
30	0	13	45	20	9	0	0
31	0	16	67	53	30	0	0
32	0	9	21	11	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	16	226	328	101	49	0	0
PZT	2	31	46	14	7	0	0

RTG	HOEHE 99 / 99						
	0	20	50	80	120	998	999
0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	8	11	3	2	0	0
2	0	3	5	1	7	0	0
3	0	4	0	0	3	0	0
4	0	4	1	0	0	1	0
5	0	4	2	0	0	0	0
6	0	4	2	0	0	0	0
7	0	4	1	0	0	0	0
8	0	4	3	0	0	0	0
9	0	5	8	0	0	0	0
10	0	10	12	3	1	0	0
11	0	13	8	2	1	0	0
12	0	8	6	0	0	0	0
13	0	2	4	0	0	0	0
14	0	6	5	0	0	0	0
15	0	4	8	2	0	0	0
16	0	7	13	2	0	0	0
17	0	9	29	7	0	0	0
18	0	7	23	7	0	0	0
19	0	3	20	7	0	0	0
20	0	9	3	0	0	0	0
21	0	0	4	0	0	0	0
22	0	2	1	0	0	0	0
23	0	3	5	0	0	0	0
24	0	2	2	0	0	0	0
25	0	5	2	0	0	0	0
26	0	1	7	0	0	0	0
27	0	2	5	1	0	0	0
28	0	3	5	0	0	0	0
29	0	10	8	0	0	1	0
30	0	3	41	19	9	4	0
31	0	6	71	56	51	5	0
32	0	4	26	20	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	157	344	130	74	14	0
PZT	0	22	48	18	10	2	0

Tab. 15/12 Korrelation α/v

KORRELATION ALPHA/V MAI 1964 ISPRA.

HOEHE RTG	17 / 17						
	0	20	50	80	120	998	999
0	11	0	0	0	0	0	0
1	0	7	9	0	0	0	0
2	0	8	3	2	0	0	0
3	0	4	2	7	5	0	0
4	0	3	7	0	0	0	0
5	0	4	3	3	0	0	0
6	0	7	0	0	0	0	0
7	0	4	2	0	0	0	0
8	0	1	0	0	0	0	0
9	0	4	3	1	0	0	0
10	0	9	3	0	0	0	0
11	0	16	3	0	0	0	0
12	0	19	2	0	0	0	0
13	0	35	0	0	0	0	0
14	0	39	10	0	0	0	0
15	0	31	11	0	0	0	0
16	0	41	14	0	0	0	0
17	0	16	18	0	0	0	0
18	0	14	25	0	0	0	0
19	0	16	24	0	0	0	0
20	0	7	18	0	0	0	0
21	0	10	3	0	0	0	0
22	0	11	1	0	0	0	0
23	0	8	3	0	0	0	0
24	0	10	2	0	0	0	0
25	0	11	6	0	0	0	0
26	0	13	9	0	0	0	0
27	0	12	3	0	0	0	0
28	0	8	4	0	0	0	0
29	0	7	6	0	0	0	0
30	0	9	11	0	0	0	0
31	0	6	57	16	0	0	0
32	0	10	35	8	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	11	400	297	36	0	0	0
PZT	1	54	40	5	0	0	0

HOEHE RTG	30 / 30						
	0	20	50	80	120	998	999
0	25	0	0	0	0	0	0
1	0	10	14	2	0	0	0
2	0	5	6	1	0	0	0
3	0	5	4	2	0	0	0
4	0	5	6	6	0	0	0
5	0	3	4	3	0	0	0
6	0	7	0	0	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0	0
8	0	5	0	0	0	0	0
9	0	6	4	0	0	0	0
10	0	11	7	1	0	0	0
11	0	20	3	0	0	0	0
12	0	12	3	0	0	0	0
13	0	21	6	0	0	0	0
14	0	17	13	0	0	0	0
15	0	13	24	0	0	0	0
16	0	20	22	0	0	0	0
17	0	19	27	0	0	0	0
18	0	13	27	0	0	0	0
19	0	12	27	0	0	0	0
20	0	5	18	0	0	0	0
21	0	6	4	0	0	0	0
22	0	4	1	0	0	0	0
23	0	13	2	0	0	0	0
24	0	8	1	0	0	0	0
25	0	13	7	0	0	0	0
26	1	13	8	0	0	0	0
27	0	7	4	0	0	0	0
28	0	4	5	0	0	0	0
29	0	10	4	0	0	0	0
30	0	10	12	2	0	0	0
31	0	11	47	17	1	0	0
32	0	11	33	17	2	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	26	320	344	51	3	0	0
PZT	3	43	46	7	0	0	0

HOEHE RTG	60 / 60						
	0	20	50	80	120	998	999
0	24	0	0	0	0	0	0
1	0	9	9	3	0	0	0
2	0	1	2	3	1	0	0
3	0	2	4	2	6	0	0
4	0	5	0	4	0	0	0
5	0	1	1	0	0	0	0
6	0	1	2	1	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0	0
8	0	6	0	0	0	0	0
9	0	5	7	3	1	0	0
10	0	5	7	0	0	0	0
11	0	11	5	0	0	0	0
12	0	12	3	0	0	0	0
13	0	9	9	0	0	0	0
14	0	10	13	1	0	0	0
15	0	7	26	0	0	0	0
16	0	8	36	1	0	0	0
17	0	12	40	1	0	0	0
18	0	3	42	0	0	0	0
19	0	5	26	0	0	0	0
20	0	5	8	0	0	0	0
21	0	10	3	0	0	0	0
22	0	8	3	0	0	0	0
23	0	1	4	0	0	0	0
24	0	14	5	0	0	0	0
25	0	9	2	1	0	0	0
26	0	14	9	0	0	0	0
27	0	12	4	0	0	0	0
28	0	7	4	0	0	0	0
29	0	11	9	0	0	0	0
30	0	13	21	17	0	0	0
31	0	18	57	41	10	0	0
32	0	6	14	7	1	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	24	241	375	85	19	0	0
PZT	3	32	50	11	3	0	0

HOEHE RTG	99 / 99						
	0	20	50	80	120	998	999
0	6	0	0	0	0	0	0
1	0	5	5	6	1	0	0
2	0	7	5	0	3	0	0
3	0	3	1	3	5	0	0
4	0	3	0	3	0	0	0
5	0	3	3	0	0	0	0
6	0	3	3	0	0	0	0
7	0	3	0	0	0	0	0
8	0	3	1	0	0	0	0
9	0	9	8	6	0	0	0
10	0	9	6	1	1	0	0
11	0	6	9	0	0	0	0
12	0	3	5	0	0	0	0
13	0	3	7	0	0	0	0
14	0	4	12	1	0	0	0
15	0	5	22	2	0	0	0
16	0	5	32	1	0	0	0
17	0	15	49	7	0	0	0
18	0	8	50	6	0	0	0
19	0	8	27	0	0	0	0
20	0	7	7	0	0	0	0
21	0	4	3	0	0	0	0
22	0	2	5	0	0	0	0
23	0	7	4	0	0	0	0
24	0	4	4	0	0	0	0
25	0	5	4	0	0	0	0
26	0	3	1	0	0	0	0
27	0	7	2	0	0	0	0
28	0	2	9	1	0	0	0
29	0	8	11	5	0	0	0
30	0	13	22	15	8	2	0
31	0	14	53	53	21	2	0
32	0	2	18	10	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0
SUM	6	186	386	120	39	7	0
PZT	1	25	52	16	5	1	0

Tab. 16/1 Korrelation v/p

KORRELATION V/P JUNI 1963 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
20	0	22	18	38	47	11	29	27	4	15	7	5	2	3	3	1	0	46
50	0	0	0	2	10	27	56	81	43	20	17	7	4	0	0	4	0	0
80	0	0	0	0	0	0	5	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	22	18	40	57	38	90	114	48	35	24	12	6	3	3	5	0	85
PZT	0	4	3	7	10	6	15	19	8	6	4	2	1	1	1	1	0	14

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
20	0	6	6	10	22	15	22	8	10	11	3	7	5	2	4	4	0	19
50	0	0	0	0	9	24	37	56	52	33	30	17	17	10	10	38	0	0
80	0	0	0	0	0	0	5	18	28	19	3	2	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	6	6	10	31	39	64	82	90	63	36	26	22	12	14	42	0	57
PZT	0	1	1	2	5	7	11	14	15	11	6	4	4	2	2	7	0	10

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
20	0	14	15	5	14	21	12	3	7	10	6	4	0	0	5	0	0	24
50	0	8	5	13	32	44	63	37	27	22	17	11	6	9	3	15	0	2
80	0	0	0	0	4	7	24	26	24	19	8	4	4	1	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	1	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	22	20	18	50	72	100	67	60	57	31	19	10	10	8	15	0	41
PZT	0	4	3	3	8	12	17	11	10	10	5	3	2	2	1	3	0	7

IIO

Tab. 16/2 Korrelation v/p

KORRELATION V/P JULI 1963 ISPRA.

HÖEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
20	0	22	19	39	47	19	51	38	10	26	11	11	8	8	4	2	0	61
50	0	2	2	1	34	32	50	70	45	22	18	8	8	0	0	2	0	0
80	0	0	0	0	0	0	6	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
SUM	0	24	21	40	81	51	107	120	61	48	29	19	16	8	4	4	0	111
PZT	0	3	3	5	11	7	14	16	8	6	4	3	2	1	1	1	0	15

HÖEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
20	0	8	11	11	29	13	25	11	19	16	2	1	6	1	4	8	0	10
50	0	0	2	4	11	32	63	41	55	17	28	22	21	19	21	56	0	1
80	0	0	0	0	0	2	4	16	35	32	3	4	2	2	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
SUM	0	8	13	15	40	47	92	68	115	66	33	27	29	22	25	64	0	80
PZT	0	1	2	2	5	6	12	9	15	9	4	4	4	3	3	9	0	11

HÖEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
20	1	15	8	6	15	18	24	5	9	12	2	1	3	1	1	0	0	30
50	0	7	6	18	39	37	72	51	27	18	28	12	5	4	8	14	0	6
80	0	0	0	1	1	14	22	28	36	27	14	15	11	8	3	1	0	0
120	0	0	0	0	0	0	2	6	8	2	2	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
SUM	1	22	14	25	55	69	120	91	82	59	46	28	19	13	12	15	0	73
PZT	0	3	2	3	7	9	16	12	11	8	6	4	3	2	2	2	0	10

III

Tab. 16/3 Korrelation v/p

KORRELATION V/P AUGUST 1963 ISPRA.

HOEHE		30 /			30			17										
V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
20	0	29	20	31	30	16	53	32	9	28	12	11	3	9	6	2	0	44
50	0	0	1	0	23	33	69	68	48	31	39	15	16	5	4	4	0	0
80	0	0	0	0	0	0	8	16	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	29	21	31	53	49	131	119	64	60	52	26	19	14	10	6	0	60
PZT	0	4	3	4	7	7	18	16	9	8	7	3	3	2	1	1	0	8

HOEHE		60 /			60			30										
V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
20	0	13	13	8	25	15	18	7	9	14	1	1	7	2	3	6	0	5
50	0	0	1	5	16	33	49	56	50	28	37	29	32	21	15	69	0	0
80	0	0	0	0	1	2	8	23	30	20	5	3	0	2	3	3	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	13	14	13	42	50	76	91	93	62	43	33	39	25	21	78	0	51
PZT	0	2	2	2	6	7	10	12	13	8	6	4	5	3	3	10	0	7

HOEHE		99 /			99			60										
V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
20	1	17	9	7	11	15	11	2	6	14	7	2	0	1	2	0	0	33
50	0	3	10	19	30	52	72	44	26	27	18	13	12	13	9	13	0	6
80	0	0	1	1	7	12	28	29	30	26	23	16	9	14	4	2	0	0
120	0	0	0	0	0	0	2	6	5	8	1	2	0	1	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	20	20	27	48	79	113	82	71	75	49	33	21	29	15	15	0	46
PZT	0	3	3	4	6	11	15	11	10	10	7	4	3	4	2	2	0	6

Tab. 16/4 Korrelation v/p

KORRELATION V/P SEPTEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
20	0	23	9	53	45	7	31	24	34	16	18	8	10	9	1	5	0	67
50	0	1	0	4	16	17	46	60	38	29	19	11	6	5	1	5	0	0
80	0	0	0	0	0	0	2	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
SUM	0	24	9	57	61	24	81	100	73	45	37	19	16	14	2	10	0	148
PZT	0	3	1	8	8	3	11	14	10	6	5	3	2	2	0	1	0	21

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
20	0	9	9	10	41	10	17	11	11	11	4	6	7	4	3	6	0	22
50	0	0	2	1	8	15	27	34	40	33	44	26	27	21	22	71	0	2
80	0	0	0	0	0	0	1	8	14	17	11	5	1	1	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
SUM	0	9	11	11	49	25	46	57	75	61	59	37	35	26	25	77	0	117
PZT	0	1	2	2	7	3	6	8	10	8	8	5	5	4	3	11	0	16

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
20	1	22	8	11	14	8	8	14	4	5	3	2	3	1	5	3	0	35
50	0	12	6	13	24	35	67	38	30	21	14	17	10	15	5	32	0	14
80	0	0	0	1	1	1	9	22	19	23	16	16	11	7	9	9	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	5	2	4	3	1	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	2	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
SUM	1	34	14	25	39	44	85	81	61	56	37	36	24	23	19	44	0	97
PZT	0	5	2	3	5	6	12	11	8	8	5	5	3	3	3	6	0	13

Tab. 16/5 Korrelation v/p

KORRELATION V/P OKTOBER 1963 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
20	1	56	10	45	56	8	37	33	14	10	18	3	13	10	2	0	0	102
50	0	0	1	0	5	21	19	33	48	16	25	8	16	5	4	8	0	0
80	0	0	0	0	0	0	6	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	56	11	45	61	29	63	80	65	26	43	11	29	15	6	8	0	195
PZT	0	8	1	6	8	4	8	11	9	3	6	1	4	2	1	1	0	26

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
20	1	8	10	8	45	10	23	21	14	13	6	6	7	2	7	8	0	146
50	0	0	0	0	8	8	23	31	40	27	27	18	17	9	17	116	0	6
80	0	0	0	0	1	0	4	10	13	20	1	3	6	0	3	1	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	8	10	8	54	18	50	66	72	60	34	27	30	11	27	125	0	143
PZT	0	1	1	1	7	2	7	9	10	8	5	4	4	1	4	17	0	19

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
20	1	7	9	6	16	8	9	12	4	10	7	3	7	1	4	3	0	43
50	0	5	2	4	12	15	43	41	30	10	15	19	16	7	10	62	3	24
80	0	0	0	0	2	3	6	17	25	20	11	15	13	21	21	39	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	2	13	14	4	3	5	1	2	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	12	11	10	30	26	58	72	75	54	37	40	41	30	37	104	3	103
PZT	0	2	1	1	4	3	8	10	10	7	5	5	6	4	5	14	0	14

Tab. 16/6 Korrelation v/p

KORRELATION V/P NOVEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
20	0	37	6	44	36	4	38	31	27	11	15	8	8	4	2	0	0	35
50	0	1	1	2	9	16	64	100	61	16	10	9	5	3	2	1	0	0
80	0	0	0	0	0	1	8	22	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	38	7	46	45	21	113	158	92	27	25	17	13	7	4	1	0	106
PZT	0	5	1	6	6	3	16	22	13	4	3	2	2	1	1	0	0	15

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
20	0	5	7	10	27	1	17	15	11	11	8	9	7	2	3	4	0	20
50	0	1	0	2	1	29	21	21	56	51	32	36	24	16	20	52	0	3
80	0	0	0	0	0	0	6	20	41	19	4	3	2	1	0	1	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	6	7	12	28	30	44	68	118	81	44	48	33	19	23	57	0	102
PZT	0	1	1	2	4	4	6	9	16	11	6	7	5	3	3	8	0	14

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
20	1	11	2	6	12	6	9	7	1	10	4	1	2	2	4	1	0	50
50	0	5	5	9	13	13	32	33	34	31	17	13	7	17	8	17	1	7
80	0	0	0	0	0	0	7	41	34	49	32	27	18	14	4	12	0	0
120	0	0	0	0	0	0	2	5	13	15	5	2	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	2	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	16	7	15	25	19	50	88	89	106	58	43	27	33	16	30	1	96
PZT	0	2	1	2	3	3	7	12	12	15	8	6	4	5	2	4	0	13

Tab. 16/7 Korrelation v/p

KORRELATION V/P DEZEMBER 1963 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	99	98	99	99
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148
20	0	73	7	59	59	5	41	32	18	14	11	6	7	4	2	1	0	0	0	60
50	0	0	0	1	5	10	33	48	29	15	16	3	3	1	1	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
SUM	0	73	7	60	64	15	76	89	47	29	27	9	10	5	3	1	0	0	0	229
PZT	0	10	1	8	9	2	10	12	6	4	4	1	1	1	0	0	0	0	0	31

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	99	98	99	99
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213
20	2	23	15	18	33	12	27	27	13	17	7	10	7	6	7	5	0	0	0	29
50	0	0	0	2	12	19	25	28	26	27	19	16	9	8	8	14	0	0	0	1
80	0	0	0	0	0	0	0	9	12	5	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
SUM	2	23	15	20	45	31	52	66	53	50	27	28	18	16	15	19	0	0	0	264
PZT	0	3	2	3	6	4	7	9	7	7	4	4	2	2	2	3	0	0	0	35

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	99	98	99	99
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
20	6	25	2	9	14	17	12	22	10	17	6	6	1	3	4	3	0	0	0	89
50	0	5	2	6	16	24	32	22	13	20	17	12	7	8	12	36	10	0	0	70
80	0	0	0	0	0	0	6	20	17	15	7	3	2	3	1	5	2	0	0	1
120	0	0	0	0	0	0	1	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
SUM	6	30	4	15	30	41	51	70	46	52	30	21	10	14	17	44	12	0	0	251
PZT	1	4	1	2	4	6	7	9	6	7	4	3	1	2	2	6	2	0	0	34

Tab. 16/8 Korrelation v/p

KORRELATION V/P JANUAR 1964 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117
20	6	13	4	31	60	62	5	32	41	25	14	30	5	20	11	1	4	0
50	0	0	0	1	1	7	18	22	26	16	11	6	6	3	1	4	0	0
80	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
SUM	6	13	4	31	61	63	12	55	63	51	30	41	11	26	14	2	6	0
PZT	1	18	4	8	8	2	7	8	7	4	6	1	3	2	0	1	0	18

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
20	7	39	15	18	47	4	27	17	10	17	17	10	7	8	15	24	0	47
50	0	0	0	1	4	6	9	14	17	20	11	20	16	23	14	71	3	4
80	0	0	0	0	0	0	6	1	4	5	0	2	0	3	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
SUM	7	39	15	19	51	10	42	32	31	42	28	32	23	34	29	95	3	212
PZT	1	5	2	3	7	1	6	4	4	6	4	4	3	5	4	13	0	28

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
20	9	30	8	14	16	1	13	13	10	10	11	9	7	9	7	27	0	95
50	0	4	0	3	15	8	17	24	10	19	13	13	9	12	9	55	24	46
80	0	0	0	0	0	0	3	8	15	22	9	9	8	8	12	40	5	1
120	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
SUM	9	34	8	17	31	9	33	46	35	52	33	31	25	30	28	123	29	171
PZT	1	5	1	2	4	1	4	6	5	7	4	4	3	4	4	17	4	23

Tab. 16/9 Korrelation v/p

KORRELATION V/PFEBRUAR 1964 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
20	7	121	20	45	67	6	28	36	24	17	19	4	5	5	0	2	0	1
50	0	1	1	4	16	18	37	52	30	17	10	9	9	4	1	4	0	0
80	0	0	0	0	0	2	6	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	7	122	21	49	83	26	74	93	55	35	30	13	14	9	1	6	0	58
PZT	1	18	3	7	12	4	11	13	8	5	4	2	2	1	0	1	0	8

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
20	3	31	13	19	42	8	31	20	13	14	20	13	9	2	9	21	0	22
50	1	3	1	1	8	23	30	31	29	21	23	16	11	15	8	39	1	0
80	0	0	0	0	0	2	9	10	13	6	4	4	7	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	4	34	14	20	50	33	73	63	55	43	48	33	27	17	17	60	1	104
PZT	1	5	2	3	7	5	10	9	8	6	7	5	4	2	2	9	0	15

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
20	8	18	4	5	12	6	10	16	8	15	16	6	6	6	7	15	0	48
50	1	7	5	6	21	21	44	30	22	17	10	15	17	17	15	53	19	11
80	0	2	0	1	1	2	10	13	21	19	12	5	2	6	1	15	4	0
120	0	0	0	1	0	0	0	1	3	3	5	1	1	0	1	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	9	27	9	13	34	29	64	60	54	54	46	27	26	29	24	83	23	85
PZT	1	4	1	2	5	4	9	9	8	8	7	4	4	4	3	12	3	12

Tab. 16/10 Korrelation v/p

KORRELATION V/P MAERZ 1964 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
20	1	96	42	47	78	7	41	35	18	17	20	6	5	1	0	0	0	0
50	0	1	0	2	21	18	53	79	33	18	17	6	1	2	3	1	0	0
80	0	0	0	0	0	0	7	17	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	97	42	49	99	25	101	131	57	35	39	12	6	3	3	1	0	43
PZT	0	13	6	7	13	3	14	18	8	5	5	2	1	0	0	0	0	6

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
20	4	24	8	20	43	9	33	30	24	24	17	9	8	5	9	11	0	16
50	0	0	2	1	7	12	36	51	67	33	17	18	19	7	8	29	0	0
80	0	0	0	0	0	0	4	28	28	10	2	1	0	1	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	4	24	10	21	50	21	73	110	123	68	36	28	27	13	17	40	0	79
PZT	1	3	1	3	7	3	10	15	17	9	5	4	4	2	2	5	0	11

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
20	5	35	8	8	14	6	13	22	8	11	10	17	9	4	8	19	0	49
50	0	3	7	13	31	40	51	42	29	25	12	10	4	10	16	33	7	6
80	0	0	1	2	3	7	25	25	16	17	5	6	1	3	3	8	0	0
120	0	0	0	0	0	1	2	8	9	4	2	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	5	38	16	23	48	54	91	97	62	57	29	33	14	17	27	60	7	66
PZT	1	5	2	3	6	7	12	13	8	8	4	4	2	2	4	8	1	9

Tab. 16/11 Korrelation v/p

KORRELATION V/P APRIL 1964 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
20	1	55	24	37	47	6	22	27	15	15	18	7	6	4	1	3	0	3
50	0	1	1	3	42	34	65	68	40	15	13	8	7	2	0	1	0	0
80	0	0	0	0	0	2	15	54	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0
120	0	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1	56	25	40	89	42	113	155	63	30	31	15	13	6	1	5	0	35
PZT	0	8	3	6	12	6	16	22	9	4	4	2	2	1	0	1	0	5

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
20	0	20	14	15	26	9	12	14	12	20	12	7	5	5	13	17	0	25
50	0	0	0	5	25	24	37	54	31	35	29	21	18	11	10	28	0	0
80	0	0	0	0	0	0	11	24	43	17	2	2	2	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	6	19	22	2	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	0	20	14	20	51	33	66	111	108	74	43	30	25	16	23	45	0	41
PZT	0	3	2	3	7	5	9	15	15	10	6	4	3	2	3	6	0	6

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	2	25	8	12	9	4	14	11	10	8	10	5	7	7	7	9	0	9
50	1	18	18	18	25	40	57	31	28	17	12	6	12	5	3	38	8	7
80	0	1	2	2	6	13	19	20	22	15	9	9	3	4	2	3	0	0
120	0	0	0	0	1	4	20	21	18	6	4	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	3	44	28	32	41	61	110	87	87	46	36	20	22	16	12	50	8	17
PZT	0	6	4	4	6	8	15	12	12	6	5	3	3	2	2	7	1	2

Tab. 16/12 Korrelation v/p

KORRELATION V/P MAI 1964 ISPRA.

HOEHE 30 / 30 17

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
20	2	65	18	36	58	8	22	28	19	12	22	8	9	7	0	1	0	5
50	0	0	1	1	32	44	61	75	64	25	15	12	7	2	3	2	0	0
80	0	0	0	0	0	5	13	25	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	2	65	19	37	90	57	97	130	91	37	37	20	16	9	3	3	0	31
PZT	0	9	3	5	12	8	13	17	12	5	5	3	2	1	0	0	0	4

HOEHE 60 / 60 30

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
20	3	16	8	30	35	6	26	13	10	13	14	12	8	4	16	10	0	17
50	0	0	0	2	16	33	53	85	45	36	37	23	13	10	6	16	0	0
80	0	0	0	0	1	2	12	22	33	13	2	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	9	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	3	16	8	32	52	41	91	129	96	64	53	35	21	14	22	26	0	41
PZT	0	2	1	4	7	6	12	17	13	9	7	5	3	2	3	3	0	6

HOEHE 99 / 99 60

V	-100	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	999	89999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
20	5	25	9	8	24	7	9	13	11	17	8	8	4	6	5	12	0	15
50	0	2	7	11	26	49	109	49	34	16	6	8	12	6	5	36	2	8
80	0	0	0	1	1	3	22	31	21	17	7	9	3	1	2	2	0	0
120	0	0	0	0	0	1	1	3	18	11	4	1	0	0	0	0	0	0
998	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0
999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	5	27	16	20	51	60	141	96	88	64	25	26	19	13	12	50	2	29
PZT	1	4	2	3	7	8	19	13	12	9	3	3	3	2	2	7	0	4

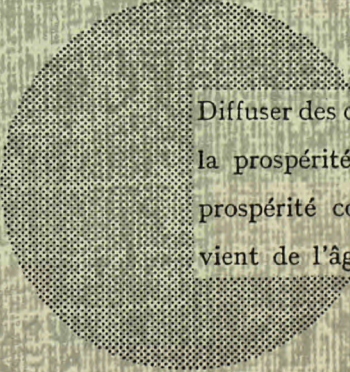
AVIS AU LECTEUR

Tous les rapports Euratom sont signalés, au fur et à mesure de leur publication, dans le périodique mensuel **EURATOM INFORMATION**, édité par le Centre d'information et de documentation (CID). Pour souscrire un abonnement (1 an : FF 75, FB 750) ou recevoir un numéro spécimen, prière d'écrire à :

Handelsblatt GmbH
"Euratom Information"
Postfach 1102
D-4 Düsseldorf (Allemagne)

ou à

Office de vente des publications
des Communautés européennes
2, Place de Metz
Luxembourg



Diffuser des connaissances c'est distribuer de la prospérité — j'entends la prospérité collective et non la richesse individuelle — et cette prospérité contribue largement à la disparition du mal qui nous vient de l'âge des ténèbres.

Alfred Nobel

BUREAUX DE VENTE

Tous les rapports Euratom sont vendus dans les bureaux suivants, aux prix indiqués au verso de la première page de couverture (lors de la commande, bien indiquer le numéro EUR et le titre du rapport, qui figurent sur la première page de couverture).

OFFICE CENTRAL DE VENTE DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

2, place de Metz, Luxembourg (Compte chèque postal N° 191-90)

BELGIQUE — BELGIË

MONITEUR BELGE
40-42, rue de Louvain - Bruxelles
BELGISCH STAATSBLAD
Leuvenseweg 40-42, - Brussel

LUXEMBOURG

OFFICE CENTRAL DE VENTE
DES PUBLICATIONS DES
COMMUNAUTES EUROPEENNES
9, rue Goethe - Luxembourg

DEUTSCHLAND

BUNDESANZEIGER
Postfach - Köln 1

NEDERLAND

STAATSDRUKKERIJ
Christoffel Plantijnstraat - Den Haag

FRANCE

SERVICE DE VENTE EN FRANCE
DES PUBLICATIONS DES
COMMUNAUTES EUROPEENNES
26, rue Desaix - Paris 15^e

ITALIA

LIBRERIA DELLO STATO
Piazza G. Verdi, 10 - Roma

UNITED KINGDOM

H. M. STATIONERY OFFICE
P. O. Box 569 - London S.E.1

EURATOM — C.I.D.
51-53, rue Belliard
Bruxelles (Belgique)

CDNA03167DEC