



```

;***** VAXfrog-forecast *****  

;* ein wettervorhersagendes EXPERTENSYSTEM *  

;*****  

; 6-7,86 marco lardelli. 4.E Kantonsschule Chur  

;  

;(c):DIGITAL alle rechte vorbehalten  

; wer dieses programm klaut, faelscht und in umlauf bringt ,oder  

; ungerechtfertigterweise darueber spottet,wird mit debugging von  

; unkommentierten basicprogrammen nicht unter 20k bestraft.  

;  

; * * * * DEKLARATIONEN * * * *  

; * * * * * * * * * * * * * * * *  

;  

(vector-attribute text) ; damit auch laengere, mehrzeilige texte moeglich  

; sind  

;  

(LITERALIZE wetter  

zeit ;Zeitpunkt:1=(-12) 2=(-2) 3=gegenw. 4=(+2) 5=(+12)  

zeit-sym ;zeitpunkt in worten, fuer ausgabe  

luftdruck ;wetterattribute  

ld  

jahreszeit ; (w)inter,(S)ommer oder (FH) =fruehling und herbst  

windrichtung ;die abkuerzungen repraesentieren die  

wr ;glaubwuerdigkeit des jeweiligen attributwertes  

windstaerke ;(schaetzung,unsichere messung,durchschnittl. wert,  

ws ; stoerung,nur kurze phase)  

windzunahme ; nur bei bedarf (morgen-mittag/mittag-abend)  

wz  

luftfeuchtigkeit  

lf  

morgentau ;nur bei bedarf (erhoehen glaubwuerdigkeit bestimmter  

mt ;attribute,werden bei verdacht gefragt)  

nebel  

n  

temperatur  

t  

wolkendichte  

wd  

wolkentyp  

wt  

regen  

r  

BundD ;abkuerzung fuer Blitz und Donner  

bd  

kondensstreifen ;nur bei bedarf (siehe oben)  

ks  

wetterlage ;wird von einer rule bestimmt (west,ost,nord,sud)  

wl ;bestimmtheit(anfangs 0, dann 100)  

)  

;  

(literalize tendenz ; von diesen wetterelementen wird eine  

1-3-luftdruck ; angabe ueber die entwicklung benoetigt  

2-3-luftdruck ; (zahlen = zeiten zwischen denen die differenz  

1-3-windrichtung ; gebildet wird )  

1-3-temperatur ; wenn negativ:abnahme positiv:zunahme  

2-3-wolkendichte  

)  

;  

(literalize erklaer ; enthalten Erklaerungstexte (je 1 pro prognose-rule)

```

```

rulenr          ; nummer der prognose-rule
text            ; Erklaerungstext
)

(literalize rcontr ;verhindert mehrmaligen Einsatz auf eine zeit
rulen          ;rulename
count           ;anzahl 'einsaetze'
basis           ;zeit von welcher beim ersten Einsatz ausgegangen
                ; wurde
)

(literalize verdacht ;seltener gebrauchte Wetterdaten werden nicht gleich
time2           ;beim Start abgefragt, sondern nur wenn es Indizien
wetteratt       ;dafür gibt, dass sie nutzen können
wert             ;wird von Abfrageregel gefüllt
sicherheit      ;
)

(literalize next-rule ;regelt Abfolge bestimmter Rules innerhalb einer
                      ;Gruppe, sowie Abfolge der gruppenlosen Rules
rtask           ;Name der nächsten Rule
status          ;Soll sie folgen? (Ja oder Nein)
time            ;Parameter für nachfolgende Rule
watt             ;
)

(literalize next-group ;regelt Abfolge der Regelgruppen (durch REGENCY)
gtask           ;Name der nächsten Gruppe
)

(literalize frage
status          ;schon gefragt und korrekt (g)=gefragt NIL=ungefragt
attribut        ;Frage nach welchem Wetterelement
text            ;Fragetext
max             ;Maximum für Eingabe (bei Zahlen)
min             ;Minimum " " "
wert1           ;Abgefragter Wert Zeit 1
wert2           ;" " " "
wert3           ;" " " "
w1               ;Sicherheit von wert1
w2               ;" " " "
w3               ;" " " "
)

(literalize feuer ;enthalten die Erklärungen jeder feuernden Rule
att              ;Welche Attribute sie verändert plus Erklärungstext
time
text
)

;
; * * * * INITIALISIERUNG * * * *
* (^gtask=initialisieren) *
* * * * * * * * * * * * * * * *
;

(startup
(watch 0)      ;kein Watch (nur für Debugging)
(disable back) ;Eigentlich schon Default, aber der Vollständigkeit
                ;halber aufgeführt
(strategy mea) ;Erstes Cond.-Element ist group-controller
(make start)   ;Elem.-Class ohne Attribute (nur für Start)
                ;(Disable Halt) leider nicht mögl. da OPS5 bei
                ;einer Halt Action dann gleich aussteigt
(run)          ;Startet das Programm
)

```

```

(p start
  (start)
  --> ; fragen welche gestelllt werden sollen
  (remove 1 )
  (make frage ^attribut luftdruck ^max 1050 ^min 950 ^w1 99 ^w2 99
    ^w3 99 ^text |Geben sie den Luftdruck in Milibar (950-1050) ein: | )

  (make frage ^attribut jahreszeit
  ^text |Jahreszeit? (ein Wert:W,S oder FH fuer Fruehl. & Herbst): | )
  (make frage ^attribut windrichtung ^max 360 ^min 0 ^w1 99 ^w2 99 ^w3
  99 ^text |Geben sie die Windrichtung ein (0=N,90=O,180=S,270=W): | )
  (make frage ^attribut windstaerke ^max 12 ^min 0 ^w1 99 ^w2 99 ^w3
  99 ^text |Geben sie die Windstaerke ein (Beaufort-skala, 1-12) :| )
  (make frage ^attribut luftfeuchtigkeit ^max 100 ^min 0 ^w1 99
  ^w2 99 ^w3 99 ^text |Geben sie die Luftfeuchtigkeit ein (in %) :| )
  (make frage ^attribut nebel ^max 50 ^min 0 ^w1 99 ^w2 99 ^w3 99
  ^text |Hat es Nebel ? Menge? (0-50, 0=keinen 10=Morgennebel 40=suppe):| )
  (make frage ^attribut temperatur ^max 50 ^min -50 ^w1 99 ^w2 99
  ^w3 99 ^text |Lufttemperatur ? (Celsius,-50 bis 50 ):| )
  (make frage ^attribut wolkendichte ^max 6 ^min 0 ^w1 99 ^w2 99 ^w3 99
  ^text |Wolkendichte? (1-6 ,0=wolkenlos 3=halb- 6=ganz bedeckt):| )
  (make frage ^attribut wolkentyp ^w1 99 ^w2 99 ^w3 99
  ^text |Dominierender Wolkentyp? (st,sc,cu,cb,ns,as,ac,ci,cc,cs,(k)eine):| )
  (make frage ^attribut regen ^max 50 ^min 0 ^w1 99 ^w2 99 ^w3 99
  ^text |Hat es Regen? Menge? (1-50,0=keinen 50=in Stroemen):| )

  ;jede rule hat ihr wm ,welches kontrolliert ,dass
  ;sie nicht zweimal ins gleiche ziel schiesst
  (make rcontr ^rulen 1-3-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen 2-3-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen 1-3-wr ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen 1-3-t ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen 2-3-wd ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen tied-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen stratus ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen stratocum-g ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen stratocum-k ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen cumulus-k ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen cumulus-g ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen cumulonimb-nr ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen cumulonimb-sr ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen cirrus ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen cirrocum ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen altocum-vd ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen altostratus ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen nimbostratus ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen nimbostratus2 ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen s-gewitter ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen starfal-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen gleich-hoch-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen stetig-steigend-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen lngs-stetig-steig-ld ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen fallend-luftdruck ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen h-lufdd-impl ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen t-luftdd-impl ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen zunah-wd ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen abnah-wd ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen winddre-w ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen wizu-momi-vd ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen wind-miab-vd ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen hartn-nebel ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen morgen-nebel ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen luftfeuchte ^count 0 )
  (make rcontr ^rulen ueber-100% ^count 0 )

```

```

(make rcontr ^rulen sued-wl ^count 0 )
(make rcontr ^rulen nord-wl ^count 0 )
(make rcontr ^rulen west-wl ^count 0 )
(make rcontr ^rulen hd-wl-s ^count 0 )
(make rcontr ^rulen hd-wl-w ^count 0 )
(make rcontr ^rulen fl-df-wl ^count 0 )
(make rcontr ^rulen tiefd-vd ^count 0 )
(make rcontr ^rulen tiefd-vd-b ^count 0 )
(make rcontr ^rulen st-tau-vd ^count 0 )
(make rcontr ^rulen reg-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen kreg-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen reg-vorhs-w ^count 0 )
(make rcontr ^rulen wind-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen wind-vorhs-w ^count 0 )
(make rcontr ^rulen windstaerke ^count 0 )
(make rcontr ^rulen windstaerke2 ^count 0 )
(make rcontr ^rulen tmp-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen tmp-vorhs-w ^count 0 )
(make rcontr ^rulen wold/t-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen schnee-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen nebel-vorhs-w ^count 0 )
(make rcontr ^rulen knebel-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen wettlage-vorhs ^count 0 )
(make rcontr ^rulen tmp-vorhs-wk ^count 0 )
(make rcontr ^rulen indicator ^count 1 ) ;^count nur Zaehler
(make rcontr ^rulen ci/cs-langfristig ^count 0 )

; allgemeine erklaerungstexte

(make erklaer ^rulenr 1 ^text
|Stratus-Wolken grosser Dichte=evtl. Spruehregen.| )
  (make erklaer ^rulenr 2 ^text
|Wenn Stratocumulus gleichmaessige graue Schicht=Regen.| )
    (make erklaer ^rulenr 3 ^text
|Stratocumulus kleiner Dichte=kein Regen zu erwarten.| )
      (make erklaer ^rulenr 4 ^text
|Cumulus kleiner Dichte=Schoenwetter,Wind=rechtsdrehend in Boeen.| )
        (make erklaer ^rulenr 5 ^text
|Grosse Cumulus-Wolken+kuehler Wind=Gewitter,Regen,Cumulonimbus.| )
          (make erklaer ^rulenr 6 ^text
|Altocumulus kann Gutes und Schlechtes bedeuten.| )
            (make erklaer ^rulenr 6.2 ^text
|Altocumulus/schnell ziehend=Regen,Wind.| )
              (make erklaer ^rulenr 6.3 ^text
|Altocumulus/langsam ziehend=Schoenwetter.| )
                (make erklaer ^rulenr 9 ^text
|Cirrocumulus=entweder sich auffuellendes oder neues Tief.| )
                  (make erklaer ^rulenr 10 ^text
|Cirrus/Cirrostratus/fallender Druck: TD-Gebiet im anzug.| )
                    (make erklaer ^rulenr 11 ^text
|Altostratus/fallender Druck=Ns,Regen,Wind,Temp. faellt.| )
                      (make erklaer ^rulenr 12 ^text
|Nimbostratus/Regen=voruebergehend schoen,warm,stratus=Warmfront.| )
                        (make erklaer ^rulenr 13 ^text
|Nimbostratus: bald Regen,Wind,Kuehle,Luftdruck faellt.| )
                          (make erklaer ^rulenr 14 ^text
|Cumulonimbus=bald Regen,Wind,Kaelte=Kaltfront.| )
                            (make erklaer ^rulenr 15 ^text
|Cumulonimbus/Regen:Kaelte,Aufheiterung,Regen hoert bald auf.| )
                              (make erklaer ^rulenr 16 ^text
|Tiefer Luftdruck bed. meistens gleichbleibend schlechtes Wetter.| )

  (make erklaer ^rulenr 17 ^text
|Luftdruck lange unveraendert=keine grosse LD-Aenderung bis in|
  | 6-12h.| )
    (make erklaer ^rulenr 18 ^text
|Luftdruck steigt noch stetig=gutes Wetter in 6-12h.| )

```

(make erklaer ^rulenr 19 ^text  
|Luftdruck steigt langsam stetig was fuer Wetterverbesserung|  
| spricht.| )  
(make erklaer ^rulenr 20 ^text  
|Luftdruck faellt mehr als 1mb/h=Sturm,weiterer Druckfall,Regen.| )  
(make erklaer ^rulenr 21 ^text  
|Hoher Luftdruck bei eher gutem Wetter wenig Wolken,|  
|Niederschlaege.| )  
(make erklaer ^rulenr 22 ^text  
|Tiefer Luftdruck bei eher schlechtem Wetter.| )  
(make erklaer ^rulenr 23 ^text  
|Wolkendichte nimmt stark zu: TD-Einfluss,mehr Wolken in 1-3h.| )  
(make erklaer ^rulenr 24 ^text  
|Wolkendichte nimmt stark ab: HD-Einfluss,weniger Wolken in 1-3h.| )  
(make erklaer ^rulenr 25 ^text  
|Starke Winddrehung verkuendet Wetterumschwung.| )  
(make erklaer ^rulenr 26 ^text  
|Wind nahm wahrscheinlich vom Morgen zum Mittag hin zu:|  
(crlf) |gutes Wetter.| )  
(make erklaer ^rulenr 26.2 ^text  
|Hypothese der Windzunahme durch Abfrage bestaetigt.| )  
(make erklaer ^rulenr 28 ^text  
|Wind nahm wahrscheinlich vom Mittag zum Abend hin zu:|  
(crlf) |schlechtes Wetter.| )  
(make erklaer ^rulenr 28.2 ^text  
|Hypothese der Windzunahme durch Abfrage bestaetigt.| )  
(make erklaer ^rulenr 30 ^text  
|Hartnaeckiger Nebel bringt Regen.| )  
(make erklaer ^rulenr 31 ^text  
|Nur Morgennebel verkuendet weniger Niederschlaege.| )  
(make erklaer ^rulenr 31.2 ^text  
|Es hatte nur Morgennebel, durch Abfrage bestaetigt.| )  
(make erklaer ^rulenr 32 ^text  
|Hypothese viel Morgentau da bis jetzt hohe Temperaturen.| )  
(make erklaer ^rulenr 32.2 ^text  
|Hypothese Morgentau durch Abfrage bestaetigt.| )  
(make erklaer ^rulenr 32.3 ^text  
|Hypothese Morgentau durch Abfrage widerlegt.| )  
(make erklaer ^rulenr 35 ^text  
|Luftfeuchtigkeit berechnet aus Temp. und absoluter Feuchtigkeit.| )  
(make erklaer ^rulenr 36 ^text  
|Luft ist wassergesaettigt=100% :bedeutet Nebel.| )  
(make erklaer ^rulenr 37 ^text  
|Sued-Wetterlage: Sued-Winde,trockene Luft,wenig Wolken,|  
|Niederschlaege.| )  
(make erklaer ^rulenr 38 ^text  
|Nord-Wetterlage: Nord-Winde,kalt,regnerisch.| )  
(make erklaer ^rulenr 39 ^text  
|West-wetterlage: West-Winde,regnerisch,viele Wolken,wechselhaft.| )  
(make erklaer ^rulenr 40 ^text  
|Hypothese verbreiterte Kondensstreifen von Duesenflugzeugen.| )  
(make erklaer ^rulenr 40.2 ^text  
|Kondensstr. aufgeloest=trockene obere Luftsichten,kein Regen.| )  
(make erklaer ^rulenr 40.3 ^text  
|Kondensstr. dicht oder verweht=Warmfront,Regen.| )  
(make erklaer ^rulenr 43 ^text  
|Grosse Hitze,Altocumulus,wenig Wind,hohe Luftfeuchtigkeit|  
|=evtl.Gewitter.| )  
(make erklaer ^rulenr 44 ^text  
|Cirrus oder Cirrostratus kuendigen ein T in 6-12h an=Regen,|  
(crlf) |Wind,Wolken.| )  
(make erklaer ^rulenr 45 ^text  
|Stabile Hochdrucklage im Sommer:wenig Wolken und Niederschlaege.| )  
(make erklaer ^rulenr 46 ^text  
|Stabile Hochdrucklage im Winter:Bodennebel ca. 200m dick,evtl.|  
|Stratus-wolken.| )

```

(make erklaer ^rulenr 47 ^text
|Wetterlage:Flache Druckverteilung=Waermegewitter,Quellwolken.| )
  (make erklaer ^rulenr 48 ^text
|Wind auffrischend: hoehere Windstaerke in Zukunft.| )
  (make erklaer ^rulenr 49 ^text
|Wind abflauend : weniger Wind in naher Zukunft. | )
  (make erklaer ^rulenr 50 ^text
|Wenn es regnet muss es auch Wolken geben.| )
  (make erklaer ^rulenr 51 ^text
|Wenn es regnet muss die Luftfeuchtigkeit hoch sein.| )
  (make erklaer ^rulenr 52 ^text
|Luftdruck faellt, tieferer Luftdruck in 6-12H.| )
  (make next-rule ^rtask startVAXfrog )
)

(p startVAXfrog-titel
  (next-rule ^rtask startVAXfrog )
  -->
  (remove 1 )
          ;'titelbild'
  (write (crlf)
    (crlf)| v      v     a     x     x
    (crlf)|   v      v     a a     x     x     ff
    (crlf)|   v      v     a a     x     x     f  f
    (crlf)|   v      v     a a     xx     f
    (crlf)|   v      v     aaaa   xx     ffff  r rr  oo  gg
    (crlf)|   v v     a     a     x     x     f     rr     o  o g  g
    (crlf)|   v v     a     a     x     x     f     r     o  o g  g
    (crlf)|   v     a     a x     x     f     r     oo  ggg
    (crlf)|           g
    (crlf)|           g
    (crlf)|           gg
    (crlf) (crlf) (crlf)
    |       Expertensystem fuer die Wettervorhersage| (crlf) (crlf)
|M.lard. 86 (C)DIGITAL| (crlf) |Weiter mit -return- :| )
(bind <x> (acceptline) )
  (make next-rule ^rtask help2 ^status help ) ;einfuehrende erklaerung
                                              ;obligatorisch
)

;(p help/nohelp-fehler ;wenn einfuehrende erklaerung nur optional gewuenscht
;  ;oben ^status help durch ^status (accept) ersetzen
;  (next-rule ^rtask help2 ^status { <> help <> nohelp } )
;  -->
;  (remove 1 )
;  (write (crlf) |Nur HELP oder NOHELP moeglich :| )
;  (make next-rule ^rtask help2 ^status (accept) )
;

(p daten-einlesen-text
  (next-rule ^rtask help2 ^status nohelp )
  -->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
    (crlf)| Geben Sie bitte auf jede der folgenden Fragen drei|
    (crlf)| Werte ein .Den ersten fuer die Wetterlage vor 6-12|
    (crlf)| Stunden,den zweiten fuer die Wetterlage vor|
    (crlf)| 1/2-3 St. ,den letzten fuer die Gegenwart. | (crlf)
    (crlf)| Wenn Sie ueberhaupt nicht wissen was Sie eingeben|
    (crlf)| sollen dann geben Sie ein '?'ein.|
    (crlf) )
  (make next-rule ^rtask einlesen )
)

```

```

(p daten-einlesen
  (next-rule ^rtask einlesen )
  (frage ^attribut { <at> <> jahreszeit } ^status nil )
  -->
  (write (crlf) (substr 2 text inf ) )
  (modify 2 ^wert1 (accept) ^wert2 (accept) ^wert3 (accept) ^status g )
)

(p daten-einlesen-jz
  (next-rule ^rtask einlesen )
  (frage ^attribut jahreszeit ^status nil )
  -->
  (write (crlf) (substr 2 text inf ) )
  (modify 2 ^wert1 (accept) ^status g )
)

(p daten-einlesen-unsicher-1
  (frage ^status g ^wert1 ?? )
  -->
  (write (crlf) |Geschaetzer 1. Wert:| ) (bind <z> (accept) )
  (write (crlf) |Sicherheit (0-100%):| )
  (modify 1 ^wert1 <z> ^w1 (accept) )
)

(p daten-einlesen-unsicher-2
  (frage ^status g ^wert2 ?? )
  -->
  (write (crlf) |Geschaetzer 2. Wert:| ) (bind <z> (accept) )
  (write (crlf) |Sicherheit (0-100%):| )
  (modify 1 ^wert2 <z> ^w2 (accept) )
)

(p daten-einlesen-unsicher-3
  (frage ^status g ^wert3 ?? )
  -->
  (write (crlf) |Geschaetzer 3. Wert:| ) (bind <z> (accept) )
  (write (crlf) |Sicherheit (0-100%):| )
  (modify 1 ^wert3 <z> ^w3 (accept) )
)

(p daten-kontrollieren_1. ; beantwortete frage
  (frage ^status_g ^attribut { <at> <> wolkentyp <> jahreszeit }
    ^wert1 <w1>
    ^max <max> ^min <min> )
  (next-rule ^rtask einlesen )
  -(frage ^attribut <at> ;keine korrekte antwort
    ^wert1 { <=> 1 <= <max> >= <min> } )
  -(frage ^attribut <at> ^wert1 << ?? ? >> )
  -->
  (write (crlf)|FEHLER! Erster Wert zu gross,zu klein oder keine Zahl|
    (crlf)|Ihre letzte Chance: | )
  (modify 1 ^wert1 (accept) )
)

(p daten-kontrollieren_2.
  (frage ^status_g ^attribut { <at> <> wolkentyp <> jahreszeit }
    ^wert2 <w2> ^max <max> ^min <min> )
  (next-rule ^rtask einlesen )
  -(frage ^attribut <at> ^wert2 { <=> 1 <= <max> >= <min> } )
  -(frage ^attribut <at> ^wert2 << ?? ? >> )
  -->
  (write (crlf)|FEHLER! Zweiter Wert zu gross,zu klein oder keine Zahl|
    (crlf)|Ihre letzte Chance : | )
  (modify 1 ^wert2 (accept) )
)

(p daten-kontrollieren_3.

```

```

(frage ^status g ^attribut { <at> <> wolkentyp <> jahreszeit }
      ^wert3 <w3> ^max <max> ^min <min> )
(next-rule ^rtask einlesen )
-(frage ^attribut <at> ^wert3 { <=> 1 <= <max> >= <min> } )
-(frage ^attribut <at> ^wert3 << ? ?? >> )
-->
(write (crlf)|FEHLER! Dritter Wert zu gross,zu klein oder keine Zahl|
      (crlf)|Ihre letzte Chance : | )
(modify 1 ^wert3 (accept) )
)

(p daten-kontrollieren-wolkentyp
  (frage ^status g ^attribut wolkentyp
        ^wert1 <wl> ^wert2 <w2> ^wert3 <w3> )
  (next-rule ^rtask einlesen )
  -(frage ^attribut wolkentyp ^wert1 << st
        sc cu cb ns as ac ci cc cs k ? ?? >>
        ^wert2 << st sc cu cb ns as ac ci cc cs k ? ?? >>
        ^wert3 << st sc cu cb ns as ac ci cc cs k ? ?? >> )
  -(frage ^attribut wolkentyp ^wert1 ? ^wert2 ? ^wert3 ? )
  -->
  (write (crlf)|FEHLER! solch ein Wolkentyp existiert nicht|
        (crlf)|Ihre letzte Chance(alle Werte neu): | )
  (modify 1 ^wert1 (accept) ^wert2 (accept) ^wert3 (accept) )
)

(p daten-kontrollieren-jahreszeit
  (frage ^status g ^attribut jahreszeit
        ^wert1 <wl> ^wert2 <w2> ^wert3 <w3> )
  (next-rule ^rtask einlesen )
  -(frage ^attribut jahreszeit ^wert1 << s w fh ? >> )
  -->
  (write (crlf)|FEHLER! nur S , W und FH erlaubt|
        (crlf)|Ihre letzte Chance: | )
  (modify 1 ^wert1 (accept) )
)

(p zeiten ;Wetter-wm's initialisieren
  (next-rule ^rtask einlesen )
  -(frage ^status << nil >> )
  (frage ^attribut jahreszeit ^wert1 <jz> )
  (frage ^attribut luftdruck ^wert1 <lud1> ^wert2 <lud2> ^wert3 <lud3>
        ^wl <11> ^w2 <12> ^w3 <13> )
  (frage ^attribut windrichtung ^wert1 <wirl1> ^wert2 <wir2> ^wert3 <wir3>
        ^wl <21> ^w2 <22> ^w3 <23> )
  (frage ^attribut windstaerke ^wert1 <wis1> ^wert2 <wis2> ^wert3 <wis3>
        ^wl <31> ^w2 <32> ^w3 <33> )
  (frage ^attribut luftfeuchtigkeit ^wert1 <luf1> ^wert2 <luf2>
        ^wl <41> ^w2 <42> ^w3 <43> ^wert3 <luf3> )
  (frage ^attribut nebel ^wert1 <nebl1> ^wert2 <neb2> ^wert3 <neb3>
        ^wl <51> ^w2 <52> ^w3 <53> )
  (frage ^attribut temperatur ^wert1 <lut1> ^wert2 <lut2> ^wert3 <lut3>
        ^wl <61> ^w2 <62> ^w3 <63> )
  (frage ^attribut wolkendichte ^wert1 <wod1> ^wert2 <wod2> ^wert3 <wod3>
        ^wl <71> ^w2 <72> ^w3 <73> )
  (frage ^attribut wolkentyp ^wert1 <wot1> ^wert2 <wot2> ^wert3 <wot3>
        ^wl <81> ^w2 <82> ^w3 <83> )
  (frage ^attribut regen ^wert1 <reg1> ^wert2 <reg2> ^wert3 <reg3>
        ^wl <91> ^w2 <92> ^w3 <93> )

;wetter der versch. zeiten generieren
-->
(remove 1 )
(make wetter ^zeit 5 ^luftdruck <lud3> ^windrichtung <wir3>
```

```

^windstaerke <wis3> ^luftfeuchtigkeit <luf3> ^nebel <neb3> ^temperatur
<lut3> ^wolkendichte <wod3> ^wolkentyp '?' ^regen <reg3>
^ld 0 ^wr 0 ^ws 0 ^lf 0 ^mt 0 ^n 0 ^t 0 ^wd 0 ^wt 0 ^r 0 ^ks 0 ^wl 0
^morgentau '?' ^jahreszeit <jz> ^wz 0 ^zeit-sym 6-12 )

(make wetter ^zeit 4 ^luftdruck <lud3> ^windrichtung <wir3>
^windstaerke <wis3> ^luftfeuchtigkeit <luf3> ^nebel <neb3> ^temperatur
<lut3> ^wolkendichte <wod3> ^wolkentyp <wot3> ^regen <reg3>
^ld 0 ^wr 0 ^ws 0 ^lf 0 ^mt 0 ^n 0 ^t 0 ^wd 0 ^wt 0 ^r 0
^ks 0 ^wl 0 ^morgentau '?' ^jahreszeit <jz> ^wz 0 ^zeit-sym 1/2-3 )

(make wetter ^zeit 3 ^luftdruck <lud3> ^windrichtung <wir3>
^windstaerke <wis3> ^luftfeuchtigkeit <luf3> ^nebel <neb3> ^temperatur
<lut3> ^wolkendichte <wod3> ^wolkentyp <wot3> ^regen <reg3>
^ld <13> ^wr <23> ^ws <33> ^lf <43> ^mt 0 ^n <53> ^t <63> ^zeit-sym
0 ^wd <73> ^wt <83> ^r <93> ^ks 0 ^wl 0 ^jahreszeit <jz> ^wz 0 )

(make wetter ^zeit 2 ^luftdruck <lud2> ^windrichtung <wir2>
^windstaerke <wis2> ^luftfeuchtigkeit <luf2> ^nebel <neb2> ^temperatur
<lut2> ^wolkendichte <wod2> ^wolkentyp <wot2> ^regen <reg2>
^ld <12> ^wr <22> ^ws <32> ^lf <42> ^mt 0 ^n <52> ^t <62> ^zeit-sym
1/2-3 ^wd <72> ^wt <82> ^r <92> ^ks 0 ^wl 0 ^jahreszeit <jz> ^wz 0 )

(make wetter ^zeit 1 ^luftdruck <lud1> ^windrichtung <wir1>
^windstaerke <wis1> ^luftfeuchtigkeit <luf1> ^nebel <neb1> ^temperatur
<lut1> ^wolkendichte <wod1> ^wolkentyp <wot1> ^regen <reg1>
^ld <11> ^wr <21> ^ws <31> ^lf <41> ^mt 0 ^n <51> ^t <61> ^zeit-sym
6-12 ^wd <71> ^wt <81> ^r <91> ^ks 0 ^wl 0 ^jahreszeit <jz> ^wz 0 )
;
```

Dank der MEA Strategie werden die Rule-groups in der  
umgekehrten Reihenfolge der nachfolgenden make's abgearbeitet  
(erstes cond-elem. ist group controller und MEA bevorzugt rules,  
welche juengere wm's matchen im ersten cond.-elem )

```

(make next-group ^gtask re-dialog )
(make next-group ^gtask dialog ) ;erklaer.,ausgabe-dialog
(make next-group ^gtask ausgabe ) ;ausgabe der ergebnisse
(make next-group ^gtask correct )
(make next-group ^gtask prognose-impl ) ;x-->x rules erst nachher
(make next-group ^gtask prognose ) ;eigentliches schlussfolgern
(make next-group ^gtask count-indicator ) ;zeigt 'denkvorgang'
(make next-group ^gtask ?/default-replace )
(make next-group ^gtask ?/prev-replace )
(make next-group ^gtask tendenzen ) ;nur aus sicheren daten ber.
(make next-group ^gtask initialisieren ) ;daten abfragen

(write (crlf) |Danke. Auswertung. . .|. (crlf) )
(write |Sind alle Angaben absolut sicher?J,N (oder HELP) :| (crlf) )
(make next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status (accept) )
(write (crlf) (crlf) )
)
```

```

(p bestimmtheit-zeit-abfragen
  (next-group ^gtask initialisieren )
  (next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status N )
-->
  (remove 2 )
  (write (crlf) |In welcher zeit nicht ?(1-5,oder HELP) :| )
  (make next-rule ^rtask bestimmth-atts ^time (accept) )
)
```

```
(p bestimmtheit-zeit-abfragen-fehler
  (next-group ^gtask initialisieren )
```

```

(next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status { <> j <> n <> help } )
-->
(remove 2 )
(write (crlf) |Sie Tolpatsch!
(crlf) |J ODER N sind moeglich .
(crlf) |Ihre letzte Chance :| )
(make next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status (accept) )
)

(p bestimmtheit-attribute-abfragen
(next-group ^gtask initialisieren )
(next-rule ^rtask bestimmth-atts ^time <t> ^time << 1 2 3 4 5 >> )
{ <result> (wetter ^zeit <t> ) }
-->
(remove 2 )
(write (crlf) |Geben Sie die Bestimmtheit fuer jedes Wetterelement|
(crlf) |von Zeit | <t> | ein (0-100,0=willkuerlich 100=|
|absolut sicher)| (crlf) )
(write |Luftdruck: | ) (bind <lud> (accept))
(write |Windrichtung: | ) (bind <wir> (accept))
(write |Windstaerke: | ) (bind <wis> (accept))
(write |Luftfeuchtig.:| ) (bind <luf> (accept))
(write |Nebel: | ) (bind <neb> (accept))
(write |Temperatur: | ) (bind <lut> (accept))
(write |Wolkendichte: | ) (bind <wod> (accept))
(write |Wolkentyp: | ) (bind <wot> (accept))
(write |Regen: | ) (bind <reg> (accept))
(modify <result> ^ld <lud> ^wr <wir> ^ws <wis> ^lf <luf> ^n <neb>
^t <lut> ^wd <wod> ^wt <wot> ^r <reg> )
(write |Sind alle Angaben absolut sicher ? j,n :| (crlf) )
(make next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status (accept) )
)

```

```

(p bestimmtheit-attribute-abfragen-fehler
(next-group ^gtask initialisieren )
(next-rule ^rtask bestimmth-atts ^time { <> 1 <> 2 <> 3 <> 4 <> 5
<> help } )
-->
(write (crlf) |Nur 1,2, oder 3 ist moeglich. | (crlf)
| Ihre letzte Chance :| )
(remove 2 )
(make next-rule ^rtask bestimmth-atts ^time (accept) )
)

```

```

; * * * * * TENDENZEN BERECHNEN * * * *
; * (^gtask tendenzen ) *
; * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
; fuer die wetterprognose sind auch daten ueber
; die entwicklungsrichtungen des wetters wichtig.
; diese muessen vorher berechnet werden , da in OPS5 leider
; keine conds. vom typ ^xyz < (compute <x> - z ) zugelassen
; sind.die tendenzen werden nur aus bekannten daten berechnet,
; nicht aus willkuerlichen defaults.daher berechnung vor
; den ?/default-rules.
;
```

```

(p tendenzen:1-3-luftdruck
(next-group ^gtask tendenzen )
(wetter ^zeit 1 ^luftdruck { <> ? <ld1> } )
(wetter ^zeit 3 ^luftdruck { <> ? <ld3> } )
(rcontr ^rulen 1-3-ld ^count <> 1 )
-->
(make tendenz ^1-3-luftdruck (compute <ld3> - <ld1> ) )
(modify 4 ^count 1 )

```

)

; wenn zeit ^luftdruck ? in zeit 3 dann tendenz

```
(p tendenzen:2-3-luftdruck
  (next-group ^gtask tendenzen )
  (wetter ^zeit 2 ^luftdruck { <> ? <ld2> } )
  (wetter ^zeit 3 ^luftdruck { <> ? <ld3> } )
  (rcontr ^rulen 2-3-ld ^count <> 1 )
  -->
  (make tendenz ^2-3-luftdruck (compute <ld3> - <ld2> ) )
  (modify 4 ^count 1 )
)

(p tendenzen:1-3-windrichtung
  (next-group ^gtask tendenzen )
  (wetter ^zeit 1 ^windrichtung { <> ? <wr1> } )
  (wetter ^zeit 3 ^windrichtung { <> ? <wr3> } )
  (rcontr ^rulen 1-3-wr ^count <> 1 )
  -->
  (make tendenz ^1-3-windrichtung (compute <wr3> - <wr1> ) )
  (modify 4 ^count 1 )
)

(p tendenzen:1-3-temperatur
  (next-group ^gtask tendenzen )
  (wetter ^zeit 1 ^temperatur { <> ? <temp1> } )
  (wetter ^zeit 3 ^temperatur { <> ? <temp3> } )
  (rcontr ^rulen 1-3-t ^count <> 1 )
  -->
  (make tendenz ^1-3-temperatur (compute <temp3> - <temp1> ) )
  (modify 4 ^count 1 )
)

(p tendenzen:2-3-wolkendichte
  (next-group ^gtask tendenzen )
  (wetter ^zeit 2 ^wolkendichte { <> ? <wolk2> } )
  (wetter ^zeit 3 ^wolkendichte { <> ? <wolk3> } )
  (rcontr ^rulen 2-3-wd ^count <> 1 )
  -->
  (make tendenz ^2-3-wolkendichte (compute <wolk3> - <wolk2> ) )
  (modify 4 ^count 1 )
)

; * * * FRAGEZEICHEN IN DER EINGABE DURCH WERT AUS T-1 ERSETZEN * * *
;           (^gtask ?/prev-replace ) *
; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
;
; * * * * * FRAGEZEICHEN IN DER EINGABE DURCH DEF. ERSETZEN * * * * *
;           (^gtask ?/default-replace ) *
; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
;           damit es moeglich wird ein fragezeichen einzugeben,
;           wenn wetterdaten absolut unbekannt sind,muessen diese
;           nacher durch wahrscheinliche standardwerte ersetzt werden,
;           damit es nicht zu berechnungen wie (compute ? - 2 ) kommt.
;           die bestimmtheit der attribute mit unbekanntem wert wird
;           auf 0 gesetzt .bevor jedoch ein willkuerlicher wert gewaehlt
;           wird,sucht vaxfrog den wert aus der vorhergehenden zeit.

(p def-?-replace:jahreszeit
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^jahreszeit ? )
```

```

-->
(modify 2 ^jahreszeit fh ) ;in 50% der faelle richtig,wenig einfluss
)

(p prev-?-replace:luftdruck
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^luftdruck ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^luftdruck { <> ? <ld> } )
-->
(modify 2 ^luftdruck <ld> ^ld 0 )
)

(p def-?-replace:luftdruck
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^luftdruck ? )
-->
(modify 2 ^luftdruck 1010 ^ld 0 ) ;'veraenderlich' auf hoehe Zuerich
)

(p prev-?-replace:windrichtung
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^windrichtung ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^windrichtung { <> ? <wr> } )
-->
(modify 2 ^windrichtung <wr> ^wr 0 )
)

(p def-?-replace:windrichtung
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^windrichtung ? )
-->
(modify 2 ^windrichtung 270 ^wr 0 ) ;West-Wetterlage am haeufigsten
)

(p prev-?-replace:windstaerke
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^windstaerke ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^windstaerke { <> ? <ws> } )
-->
(modify 2 ^windstaerke <ws> ^ws 0 )
)

(p def-?-replace:windstaerke
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^windstaerke ? )
-->
(modify 2 ^windstaerke 3 ^ws 0 ) ;ein wenig wind blaest meistens
)

(p prev-?-replace:luftfeuchtigkeit
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^luftfeuchtigkeit ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^luftfeuchtigkeit { <> ? <lf> } )
-->
(modify 2 ^luftfeuchtigkeit <lf> ^lf 0 )
)

(p def-?-replace:luftfeuchtigkeit
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^luftfeuchtigkeit ? )
-->

```

```

(modify 2 ^luftfeuchtigkeit 50 ^lf 0 )
)

(p prev-?-replace:nebel
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^nebel ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^nebel { <> ? <n> } )
-->
(modify 2 ^nebel <n> ^n 0 )
)

(p def-?-replace:nebel
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^nebel ? )
-->
(modify 2 ^nebel 12 ^n 0 ) ; meist nur morgennbel
)

(p prev-?-replace:temperatur
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^temperatur ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^temperatur { <> ? <temp> } )
-->
(modify 2 ^temperatur <temp> ^t 0 )
)

(p def-?-replace:temperatur
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^temperatur ? )
-->
(modify 2 ^temperatur 18 ^t 0 )
)

(p prev-?-replace:wolkendichte
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^wolkendichte ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^wolkendichte { <> ? <wd> } )
-->
(modify 2 ^wolkendichte <wd> ^wd 0 )
)

(p def-?-replace:wolkendichte
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^wolkendichte ? )
-->
(modify 2 ^wolkendichte 3 ^wd 0 ) ;= halb bedeckt
)

(p prev-?-replace:wolkentyp
  (next-group ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^wolkentyp ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^wolkentyp { <> ? <wt> } )
-->
(modify 2 ^wolkentyp <wt> ^wt 0 )
)

(p def-?-replace:wolkentyp
  (next-group ?/def-replace )
  (wetter ^wolkentyp ? )
-->
(modify 2 ^wt 0 )
)

```

```

(p prev-?-replace:regen
  (next-group ^gtask ?/prev-replace )
  (wetter ^zeit <t> ^regen ? )
  (wetter ^zeit (compute <t> - 1 ) ^regen { <> ? <r> } )
-->
  (modify 2 ^regen <r> ^r 0 )
)

(p def-?-replace:regen
  (next-group ^gtask ?/default-replace )
  (wetter ^regen ? )
-->
  (modify 2 ^regen 0 ^r 0 ) ;meist kein regen (fuer london aendern!)
)

;

; * * * * * DENKPROZESS ZEIGEN * * * * *
; * (^gtask=count-indicator) *
; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
; feuert nach jeder prognose-rule.
; macht den ablauf des denkens sichtbar,
; merkt sich fuer welche rules spaeter erklaerungen
; ausgegeben werden muessen (^rtask erklaerung)

(p zeige-denkschritte
  (next-group ^gtask count-indicator )
  (next-rule ^rtask indicate ^time <rulenr> ^status <rulenr> )
  (rcontr ^rulen indicator ^count <couv> )
-->
  (remove 2 )
  (write (crlf) <couv> |. Rulenr:| <rulenr> |text: | <rulenr> )
  (modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )
  (make next-rule ^rtask erklaerung ^status <rulenr> )
)

;

; * * * * REGELN zur WETTERPROGNOSE * * * *
; * (^gtask=prognose) *
; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
;

* * * * WOLKENTYP * * * *

(P stratus-wolken-grosse-dichte ; bei grosser dichte spruehnebel
  (next-group ^gtask prognose ) ; moeglich (zb. bei bisenlage in CH)
  (wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp st ^wt >
    15 ^wolkendichte > 5 ^wd > 14 )
  { <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 ) ^nebel <neatt> ^n
    <nece> ) }
  (rcontr ^rulen stratus ^count { < 2 <countv> } ^basis <> <timev> )
-->
  (modify <result> ^nebel (compute <neatt> + 24 ) ^n (compute
    <nece> + 15 ) )
  (modify 4 ^count (compute <countv> + 1 ) ^basis <timev> )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time stratuswolken-hoher-dichte
    ^status 1 )
  (make feuer ^att nebel ^time (compute <timev> + 1 )
    ^text |Bei Stratus-wolken grosser Dichte ist Spruehnebel moeglich| )
)

(p stratocumulus-gr.-dichte ;bei grosser dichte regen
  (next-group ^gtask prognose ) ;(zb. nach kaltfront,oder nach warmfr.)
```

```

(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp sc ^wt >
    15 ^wolkendichte > 4 ^wd > 16 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 ) ^regen <reatt> ^r
    { < 33 <rece> } ) }
(rcontr ^rulen stratocum-g ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^regen (compute <reatt> + 14 ) ^r (compute
    <rece> + 15 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time stratocumulus-hoher-dichte
    ^status 2 )
(make feuer ^att regen ^time (compute <timev> + 1 )
^text |Stratocumulus-wolken hoher Dichte koennen Regen bringen| )
)

(p stratocumulus-kl.-dichte ;kein regen zu erwarten
(next-group ^gtask prognose ) ;schoenwetterwolken im Winter
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp sc ^wt >
    17 ^wolkendichte <= 4 ^wd > 16 ^jahreszeit << w fh >> )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
    ^windstaerke <winds> ^ws { <wsc> < 30 }
    ^regen <reg> ^r { <rc> < 30 } ) }
(rcontr ^rulen stratocum-k ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^windstaerke (compute <winds> - 1 ) ^ws
(compute <wsc> + 17 ) ^regen (compute <reg> - 10 ) ^r (compute <rc>
+ 15 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time stratocumulus-kleine-dichte
    ^status 3 )
(make feuer ^att windstaerke ^time (compute <timev> + 1 )
^text |Stratocumulus-wolken kleiner Dichte = ruhiges Wetter| )
(make feuer ^att regen ^time (compute <timev> + 1 )
^text |Aus Stratocumulus kleiner Dichte ist kein Regen zu erwarten| )
)

(p cumulus-kleine-dichte ;bringen sicher keinen regen
(next-group ^gtask prognose ) ;(schoenwetterwolken).wind leicht
    ;rechtsdrehend in boeen
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp cu ^wt > 14
    ^wolkendichte <= 4 ^wd > 14 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
    ^regen <reg> ^r { <rc> < 30 }
    ^windrichtung <wrsv> ^wr { <wrc> < 30 } ) }
(rcontr ^rulen cumulus-k ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^regen (compute <reg> - 10 ) ^r (compute <rc> + 15 )
    ^windrichtung (compute <wrsv> + 12 ) ^wr (compute <wrc> + 15 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time cumulus-kleiner-dichte ^status 4 )
(make feuer ^att regen ^time (compute <timev> + 1 )
^text |Kleine Cumuli sind Schoenwetterwolken, kein Regen| )
(make feuer ^att windrichtung ^time (compute <timev> + 1 )
^text |Cumuluswolken bringen oft in den Boeen rechtsdrehenden Wind| )
)

(p cumulus-grosse-dichte ; cumulus-congestus
(next-group ^gtask prognose ) ;grosse cumuli bei kuehler polarer
    ;luftstroemung aus nw bei typ. 3-4 bft.
    ;bringen evtl. schauer
    ;(folgen der hauptdepression)
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp cu ^wt > 15

```

```

        ^windstaerke > 2 ^wolkendichte > 4 ^wd > 18 ^temperatur < 20 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
    ^wolkendichte <wold> ^wd { <wdc> < 30 } ^wt { <wtc> < 30 } ) }
(rcontr ^rulen cumulus-g ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^wolkendichte (compute <wold> + 1 ) ^wd
    (compute <wdc> + 13 ) ^wolkentyp cb ^wt (compute <wtc> + 20 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time cumulus-grosse-dichte ^status 5 )
    (make feuer ^att wolkendichte ^time (compute <timev> + 1 ) ^text
    |Grosse Cumuluswolken bei dieser Wetterlage bringen evtl. Schauer.| (crlf)
    |Cumuli werden sich noch hoher und groesser auftuernen.| )
    (make feuer ^att wolkentyp ^time (compute <timev> + 1 ) ^text
    |Grosse Cumuli bei kuehler Luftstroemung bringen evtl. Schauer.| (crlf)
    |Cumuli werden sich zu Cumulonimbus formen.| )
)

(p altocumulus-zusaetzliche-information-noetig ; kann gut und schlecht sein
    (next-group ^gtask prognose )
    (wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp ac ^wt > 19
        ^wolkendichte > 1 ^wd > 15 )
    (rcontr ^rulen altocumulus-vd ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
    -->
    (write (crlf) |Ziehen die Ac-Wolken (S)chnell oder (L)angsam ?| (crlf) )
    (make verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt ac ^wert (accept) )
    (modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

    (make next-rule ^rtask indicate ^time altocum->zusaetzl.inf.noetig
        ^status 6 )
)

(p altocumulus-schnell-ziehend ; eher schlechtes zeichen
    (next-group ^gtask prognose )
    (verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt ac ^wert s )
    (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^regen <reg> ^r { < 37 <rc> }
    ^wolkendichte <wolk> ^wd { < 37 <wdc> } ^windstaerke <wnds>
    ^ws { < 37 <wsc> } )
    -->
    (remove 2 )
    (modify 3 ^regen (compute <reg> + 5 ) ^r (compute <rc> + 9 )
        ^wolkendichte (compute <wolk> + 1 ) ^wd (compute <wdc> + 9 )
        ^windstaerke (compute <wnds> + 1 ) ^ws (compute <wsc> + 9 ) )

    (make next-rule ^rtask indicate ^time ac-schnell-ziehend=schlechtw.
        ^status 6.2 ) (bind <z> (compute <timev> + 2 ) )
    (make feuer ^att regen ^time <z> ^text
    |Schnell ziehende Altocumuli koennen Regen bringen.| )
    (make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
    |Schnell ziehende Altocumuli= Schlechtwetterboten,bedeckt in |
    |Zukunft.| )
    (make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
    |Schnell ziehende Altocumuli= Schlechtwetterboten,eher mehr Wind.| )
)

(p altocumulus-langsam-ziehend ;verkuendet eher schoenwetter
    (next-group ^gtask prognose )
    (verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt ac ^wert l )
    (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^regen <reg> ^r { < 37 <rc> }
    ^wolkendichte <wolk> ^wd { < 37 <wdc> } ^windstaerke <wnds>
    ^ws { < 37 <wsc> } )
    -->
    (remove 2 )

```

```

(modify 3 ^regen (compute <reg> - 10 ) ^r (compute <rc> + 10 )
      ^wolkendichte (compute <wolk> - 1 ) ^wd (compute <wdc> + 10 )
      ^windstaerke (compute <wnds> - 1 ) ^wd (compute <wdc> + 10 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time ac-langsam-ziehend->schoen
      ^status 6.3 ) (bind <z> (compute <timev> + 2 ) )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Ruhige Altocumuluswolken sind Schoenwetterwolken, kein Regen.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Ruhige Altocumuluswolken sind Schoenwetterwolken, sie loesen sich|
(crlf) |evtl. auch wieder auf.| )
(make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
|Langsam ziehende Altocumuli zeigen ruhiges Wetter an, wenig Wind.| )
)

```

```

(p cirrocumulus ; entweder ein sich auffuellendes tief ,
                  ; oder ein sich neu bildendes tief .
                  ; deuten auch auf abgebremste Bewegung
                  ; tiefs hin , an dessen rand sie auftreten
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit <timev> ^zeit << 1 3 >> ^wolkentyp cc ^wt > 19
      ^wolkendichte > 2 ^wd > 19 )
(rcontr ^rulen cirrocum ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
--> ;keine prognose
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time cc-wolken=unsicher ^status 9 )
)

; * * * * das klassische tief * * * *
(p cirrus-wolken-oder-cirrostratus/fallender-druck ;schlechtes zeichen
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp << ci cs >>
      ^wolkendichte > 2 ^wt > 13 ^wd > 12 ^luftdruck <ld1> ^ld > 11 )
(tendenz ^1-3-luftdruck <= -1 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
            ^wt { < 43 <wtc> } ^regen <reg> ^r { < 43 <rc> }
            ^temperatur <temp> ^t { < 43 <tc> } ^wolkendichte <wolk>
            ^wd { < 43 <wdc> } ^luftdruck <ld2> ^ld { < 43 <ldc> }
            ^windstaerke <wnds> ^ws { < 43 <wsc> } ^temperatur <tp> ^t <t> )
(rcontr ^rulen cirrus ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^wolkentyp as ^wt (compute <wtc> + 18 )
        ^regen (compute <reg> + 12 ) ^r (compute <rc> + 17 )
        ^luftdruck (compute ( ( <ld1> - 1 ) + <ld2> ) // 2 )
        ^ld (compute <ldc> + 29 ) ^wolkendichte (compute <wolk> + 1 )
        ^wd (compute <wdc> + 17 ) ^windstaerke (compute <wnds> + 1 )
        ^ws (compute <wsc> + 16 ) ^t (compute <t> + 12 )
        ^temperatur (compute <tp> + 1 ) )
(modify 5 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time cirrus=as, regen, wind, tiefd.
      ^status 10 ) (bind <z> (compute <timev> + 1 ) )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Ci oder Cs-wolken verkuenden bei fallendem Druck das nahen eines|
| Tiefs.| (crlf) |As-Wolken werden folgen.| )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Ci und Cs-wolken kuendigen ein Tief mit Regen an.| )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|Ci und Cs-wolken kuendigen ein Tiefdruckgebiet(Zyklone) an.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Ci und Cs kuendigen ein TD-Gebiet mit vielen Wolken an.| )

```

```

(make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
|Ci,Cs-wolken=nahendes TD-Gebiet,auffrischender Wind.| )
(make feuer ^att temperatur ^time <z> ^text
|Ci,Cs-wolken: nahende Warmfront =steigende Temp.| )
)

(p cirrus/cirrostratus/fallender-Druck:laengerfristig
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp << ci cs >>
^wt > 14 ^wolkendichte >= 3 ^wd > 14 ^nebel < 12 )
(tendenz ^1-3-luftdruck <= -1 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^wt { < 33 <wtc> }
^regen <reg> ^r { < 33 <rc> } ^wd { < 33 <wdc> }
^luftdruck <lufd> ^ld <ldc> ^windstaerke <wnds> ^ws <wsc> ) }
(rcontr ^rulen ci/cs-langfristig ^count { < 2 <couv> } ^basis <>
<timev> )
-->
(modify <result> ^wolkentyp ns ^wt (compute <wtc> + 11 )
^regen (compute <reg> + 16 ) ^r (compute <rc> + 13 )
^wolkendichte 5 ^wd (compute <wdc> + 15 ) ^ld (compute <ldc>
+ 9 ) ^luftdruck (compute <lufd> - 2 ) ^ws (compute <wsc> + 8 )
^windstaerke (compute <wnds> + 2 ) )
(modify 5 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time cirrus/cirrostratus=TD
^status 44 ) (bind <z> (compute <timev> + 2 ) )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Ci und Cs-wolken kuendigen bei fallendem Druck ein TD-Gebiet an|
(crlf) |Es wird Nimbostratus-regenwolken geben.| )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Ci und Cs-wolken kuendigen ein Tief mit Regen an.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Ci und Cs-wolken kuendigen ein Tief an, es wird bedeckt sein.| )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|Cirrus & cs-wolken kuendigen bei fallendem Druck ein Tief an.| )
(make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
|Ci und Cs-wolken kuendigen ein Tief an.Wind frischt im allg. auf.| )
)

(p altostratus/fallender-druck ; dann kommt bald(ns,regen,boeen)
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp as ^wt > 12
^wolkendichte > 2 ^wd > 12 ^luftdruck <lfd> )
(tendenz ^1-3-luftdruck <= -1 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 ) ^wt { < 39 <wtc> }
^wolkendichte <wolk> ^wd { < 42 <wdc> }
^regen <reg> ^r { < 42 <rc> } ^ws { < 42 <wsc> }
^windstaerke <wnds> ^ld { < 42 <ldc> } ) }
(rcontr ^rulen altostratus ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^wolkentyp ns ^wt (compute <wtc> + 17 )
^regen 27 ^r (compute <rc> + 17 ) ^windstaerke
(compute <wnds> + 2 ) ^ws (compute <wsc> + 15 ) ^luftdruck
(compute <lfd> - 1 ) ^ld (compute <ldc> + 18 ) ^wd (compute <wdc> +
16 ) ^wolkendichte (compute <wolk> + 2 ) )
(modify 5 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time altostratus->ns,regen,wind
^status 11 ) (bind <z> (compute <timev> + 1 ) )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Auf As mit fallendem Druck folgt Nimbostratus.| )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|As mit fallendem Druck verheisst TD-Gebiet mit Regen.| )
(make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text

```

```

|As,fallender Druck-> TD-Gebiet, Wind frischt auf.| )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|As bei fallendem Druck deutet auf das nahen eines TD_Gebietes.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|As bei fallendem Druck: TD-Gebiet naht,bedeckt.| )
)

(p nimbostratus-noch-kein-regen ; dann kommts gleich
(next-group ^gtask prognose) ; (mit wind,kuehle,weiterhin ns)
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp ns ^wt > 12
^wolkendichte > 2 ^wd > 12 ^regen < 12 ^windstaerke <wnds>
^temperatur <temp> ^lf <lfc> )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
^r { < 44 <rc> } ^t { < 44 <tc> } ^ws { < 44 <wsc> } ^wd <wdc> ) }
(rcontr ^rulen nimbostratus2 ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^regen 34 ^r (compute <rc> + 13 ) ^wolkentyp ns
^temperatur (compute <temp> - 2 ) ^t (compute <tc> + 13 )
^windstaerke (compute <wnds> + 2 ) ^ws (compute <wsc> + 15 )
^luftfeuchtigkeit 80 ^lf (compute <lfc> + 14 )
^wolkendichte 5 ^wd (compute <wdc> + 10 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time nimbostratus->regen,boeen
^status 13 ) (bind <z> (compute <timev> + 1 ) )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Nimbostratus-wolken sind boesartige Regenwolken.| )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Weiterhin Nimbostraten bis sie "ausgeleert" sind.| )
(make feuer ^att temperatur ^time <z> ^text
|Ns : Temperatur faellt wegen Regen und Wind ein wenig.| )
(make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
|Ns-wolken :bald sind starke Boeen zu erwarten.| )
(make feuer ^att luftfeuchtigkeit ^time <z> ^text
|Ns : Es wird immer feuchter vor der Warmfront.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Ns-wolken : bald gibts nichts mehr zu lachen und zu sehen.| )
)

(p nimbostratus-schon-regen ;dann hoerts bald auf fuer kurze zeit
(next-group ^gtask prognose) ;(wolkenauflockerung,sc,warmluft)
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp ns ^wt > 12
^wolkendichte > 2 ^wd > 12 ^regen >= 12 ^temperatur <temp> )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
^ws { < 44 <wsc> }
^r { < 44 <rc> } ^wolkendichte <wolk> ^wd { < 44 <wdc> }
^t <tc> ^windrichtung <windr> ^wr <wrc> )
(rcontr ^rulen nimbostratus ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^ws (compute <wsc> + 15 )
^regen 10 ^r (compute <rc> + 13 ) ^luftfeuchtigkeit 95 ^lf 20
^wolkentyp sc ^wolkendichte (compute <wolk> - 1 )
^wd (compute <wdc> + 13 ) ^temperatur (compute <temp> + 7 )
^t (compute <tc> + 16 ) ^windrichtung (compute <windr> + 30 )
^wr (compute <wrc> + 12 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time nimbostratus->bald-besserung
^status 12 ) (bind <z> (compute <timev> + 1 ) )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Nimbostratus,Regen->es wird schon wieder aufhoeren.| )
(make feuer ^att luftfeuchtigkeit ^time <z> ^text
|NS-wolken,Regen:Luft ist sehr feucht nach der Warmfront.| )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Nach der Warmfront mit Ns folgen meist Stratocumuli.| )

```

```

(make feuuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Nach der Warmfront mit Ns gibt es manchmal Wolkenloecher.| )
(make feuuer ^att temperatur ^time <z> ^text
|Nach der Warmfront mit Ns wird es (logo) warm.| )
(make feuuer ^att windrichtung ^time <z> ^text
|Nach der Warmfront mit Ns dreht der Wind etwas nach rechts.| )
)

(p cumulonimbus-noch-kein-regen ;regen setzt bald ein, hohe windstaerke
;temperatur wird stark fallen (kaltfront)
(next-group ^gtask prognose) ;weiterhin cb
(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp cb ^wt > 12
^wolkendichte > 2 ^wd > 12 ^regen < 12 ^r > 9 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 )
^wolkendichte <wold> ^wd { < 50 <wdc> } ^regen <reg>
^windstaerke <wns> ^ws <wsc> ^windrichtung <wndr> ^wr <wrc>
^r { < 49 <rc> } ^temperatur <temp> ^t { < 44 <tc> } ) }
(rcontr ^rulen cumulonimb-nr ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^wolkendichte (compute <wold> + 1 )
^wd (compute <wdc> + 19 ) ^regen (compute <reg> + 26 )
^r (compute <rc> + 19 ) ^temperatur (compute <temp> - 6 )
^windstaerke (compute <wns> + 2 ) ^ws (compute <wsc> + 16 )
^windrichtung (compute <wndr> + 35 ) ^wr (compute <wrc> + 9 )
^t (compute <tc> + 15 ) ^wolkentyp cb )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time cumulonimbus-->gewitter
^status 14 ) (bind <z> (compute <timev> + 1 ) )
(make feuuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Cumulonimbus-wolken: bald Gewitter, ganz bedeckt.| )
(make feuuer ^att regen ^time <z> ^text
|Cb-wolken sind Regenwolken. Bald wissen sie das auch.| )
(make feuuer ^att temperatur ^time <z> ^text
|Cb-wolken : Bald kommt die Kaltfront mit starkem Temperaturfall.| )
(make feuuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
|Cb-wolken: Kaltfront oder Gewitter mit stark auffrischendem Wind.| )
(make feuuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Cumulonimbus-wolken/noch kein Regen : weiterhin Cb. | )
(make feuuer ^att windrichtung ^time <z> ^text
|Cumulonimbus-wolken/noch kein Regen : nach der Kaltfront dreht|
|der Wind.| )

(p cumulonimbus-schon-regen ;bringt bald besserung weniger wind
;evtl. folgen schauer oder sogar gewitter
(next-group ^gtask prognose) ;Cu, dann Sc die sich langsam aufloesen

(wetter ^zeit << 2 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp cb ^wt > 30
^wolkendichte > 2 ^wd > 30 ^regen > 11 ^r > 9 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 1 ) ^luftdruck <lfd>
^wolkendichte <wold> ^wd { < 42 <wdc> } ^regen <reg>
^r { < 39 <rc> } ^temperatur <temp> ^t { < 44 <tc> }
^windrichtung <wndr> ^wr <wrc>
^ld <ld> ^windstaerke <wnds> ^ws { < 39 <wsc> } ) }
(rcontr ^rulen cumulonimb-sr ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^wolkendichte (compute <wold> - 2 ) ^wolkentyp cu
^wd (compute <wdc> + 13 ) ^regen (compute <reg> - 10 )
^r (compute <rc> + 11 ) ^temperatur (compute <temp> - 2 )
^t (compute <tc> + 11 ) ^ld (compute <ld> + 17 )
^luftdruck (compute <lfd> + 1 ) ^wr (compute <wrc> + 13 )
^windrichtung (compute <wndr> + 35 )
^windstaerke (compute <wnds> - 2 ) ^ws (compute <wsc> + 14 ) )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

```

```

(make next-rule ^rtask indicate ^time cn/regen->bald-aufklaerung
      ^status 15 ) (bind <z> (compute <timev> + 1 ) )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <z> ^text
|Nach der Kaltfront (Cb) wird es langsam heiterer. | )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Nach der Kaltfront folgen meist Cumuli, dann Sc.| )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Cb : Regen laesst bald, nur noch vereinzelte, oertliche Gewitter.| )
(make feuer ^att temperatur ^time <z> ^text
|Cb : Temperatur sinkt weiter, polare Kaltluft nach Kaltfront.| )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|Cb : nach der Kaltfront beginnt der Druck wieder zu steigen.| )
(make feuer ^att windstaerke ^time <z> ^text
|Cb : Windstaerke nimmt zeitweilig ab nach der Kaltfront.| )
(make feuer ^att windrichtung ^time <z> ^text
|Cb : Wind dreht nach der kaltfront nach rechts.| )
)

```

```

;altocumulus castellanus bei grosser
(p sommer/waerme-gewitter ;hitze und evtl. grosser luftfeuchtigkeit
(next-group ^rtask prognose ); ,meist wenig wind--> gewitter in 6-18h
(wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^wolkentyp ac ^wt > 13
    ^wolkendichte > 3 ^wd > 12 ^temperatur > 15 ^t > 16
    ^windstaerke < 4 ^ws > 8 ^luftfeuchtigkeit > 60
    ^jahreszeit << s fh >> )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^temperatur <temp>
    ^t { < 44 <tc> } ^r { < 43 <rc> } ^regen <reg> ^luftdruck <lufd> ) }
(rcontr ^rulen s-gewitter ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^temperatur (compute <temp> - 5 ) ^t (compute <tc> +
    16 ) ^regen (compute <reg> + 19 ) ^r (compute <rc> + 19 )
    ^luftdruck (compute <lufd> - 1 ) ^wolkentyp cb )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time ac/as-grosse-hitze=gewitter
      ^status 43 ) (bind <z> (compute <timev> + 2 ) )
(make feuer ^att temperatur ^time <z> ^text
|Sommer-gewitter: wegen dem Regen wird es schnell kaelter.| )
(make feuer ^att regen ^time <z> ^text
|Ac,grosse Hitze,hohe Feuchte->Gewitter mit Niederschlaegen.| )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|Gewitter bringt fallenden Luftdruck mit sich.| )
(make feuer ^att wolkentyp ^time <z> ^text
|Auf Ac folgt bei grosser Hitze,Feuchte oft Cumulonimbus.| )
)
;
```

### \* \* LUFTDRUCK \* \*

```

(p tief-luftdruck ;tiefer luftdruck->morgen sicher nicht 1045
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^luftdruck { < 998 <luftdd>
} ^ld > 29 )
{ <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^luftdruck <lufd>
    ^ld { < 40 <lufc> } ) }
(rcontr ^rulen tied-ld ^count { < 2 <countv> } ^basis <> <timev> )
-->
(modify <result> ^luftdruck (compute( <lufd> + <luftdd> ) // 2)
    ^ld (compute <lufc> + 10 ) )
(modify 4 ^count (compute <countv> + 1 ) ^basis <timev> )

(make next-rule ^rtask indicate ^time tiefer-luftdruck ^status 16 )
(make feuer ^att luftdruck ^time (compute <timev> + 2 )
    ^text |Ziemlich tiefer Luftdruck = morgen sicher nicht 1045mb| )

```

)

```
(p gleichbleibend-hoch-luftdruck ;druck auch in zukunft aehnlich
  (next-group ^gtask prognose) ;,stabile wetterlage
  (wetter ^zeit 1 ^luftdruck <lufd1> ^ld > 19 )
  (wetter ^zeit 3 ^luftdruck = <lufd1> ^ld > 19 )
  { <result> (wetter ^zeit 5 ^ld { <ldc> < 22 } ^luftdruck <lufd2> ) }
  (rcontr ^rulen gleich-hoch-ld ^count < 1 )
  -->
  (modify <result> ^luftdruck (compute (<lufd1> + <lufd2>) // 2 )
          ^ld (compute <ldc> + 18 ) )
  (modify 5 ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time gleichbleibend-hoher-luftdruck
        ^status 17 )
  (make feuер ^att luftdruck ^time 5
    ^text |Luftdruck veraendert sich nicht.Auch nicht in Zukunft| )
)
```

```
(p stetig-steigend-luftdruck ;wetterverbesserung
  (next-group ^gtask prognose)
  (wetter ^zeit 1 ^ld > 19 )
  (wetter ^zeit 3 ^ld > 19 )
  (tendenz ^1-3-luftdruck >= 4 )
  { <result> (wetter ^zeit 5 ^ld { <ldc> < 22 } ^luftdruck <lufd2> ) }
  (rcontr ^rulen stetig-steigend-ld ^count < 1 )
  -->
  (modify <result> ^luftdruck (compute <lufd2> + 3 ) ^ld
          (compute <ldc> + 18 ) )
  (modify 6 ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time stetig-steigender-luftdruck
        ^status 18 )
  (make feuер ^att luftdruck ^time 5 ^text
    |Luftdruck steigt stetig ,darum wird er in Zukunft hoher sein| )
)
```

```
(p langsam-stetig-steigend-luftdruck ;wetterverbesserung
  (next-group ^gtask prognose)
  (wetter ^zeit 1 ^ld > 19 )
  (wetter ^zeit 3 ^ld > 19 )
  (tendenz ^1-3-luftdruck { > 1 < 4 } )
  { <result> (wetter ^zeit 5 ^ld { <ldc> < 22 } ^luftdruck <lufd2> ) }
  (rcontr ^rulen lnsg-stetig-steig-ld ^count < 1 )
  -->
  (modify <result> ^luftdruck (compute <lufd2> + 1 ) ^ld
          (compute <ldc> + 18 ) )
  (modify 6 ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time langsam-steigender-luftdruck
        ^status 19 )
  (make feuер ^att luftdruck ^time 5 ^text
    |Luftdruck steigt langsam-stetig,darum ist er hoher in 6-12h| )
)
```

```
(p fallend-luftdruck
  (next-group ^gtask prognose)
  (wetter ^zeit 1 ^ld > 19 ^luftdruck <lufd1> )
  (wetter ^zeit 3 ^ld > 19 ^luftdruck { < <lufd1> <lufd3> } )
  { <result> (wetter ^zeit 5 ^ld { <ldc> < 20 } ^luftdruck <lufd5> ) }
  (rcontr ^rulen fallend-luftdruck ^count < 1 )
  -->
  (modify <result> ^luftdruck (compute <lufd5> - ( <lufd1> - <lufd3> )
```

```

        ) )
(modify 5 ^count 1 )

(make next-rule ^rtask indicate ^time luftdruck-fallend ^status 52 )
(make feuer ^att luftdruck ^time 5 ^text
|Luftdruck faellt, darum ist er 6-12 Stunden spaeter tiefer.| )
)

(p starkfallend-luftdruck ;druck faellt mehr als 1mb/h -->sturm
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit 2 ^ld > 29 )
(wetter ^zeit 3 ^ld > 29 )
(tendenz ^2-3-luftdruck < -1 )
{ <result> (wetter ^zeit 4 ^luftdruck <lufd2> ^ld { < 70 <ld2> }
    ^regen <regen> ^r { < 80 <r2> }
    ^windstaerke <wins> ^ws { < 80 <ws2> } ) }
(rcontr ^rulen starfal-ld ^count < 1 )
-->
(modify <result> ^luftdruck (compute <lufd2> - 1 ) ^ld (compute
    <ld2> + 20 ) ^regen (compute <regen> + 20 ) ^r (compute
    <r2> + 20 ) ^windstaerke (compute <wins> + 2 ) ^ws
    (compute <ws2> + 30 ) )
(modify 6 ^count 1 )

(make next-rule ^rtask indicate ^time stark-fallender-luftdruck
    ^status 20 )
(make feuer ^att luftdruck ^time 4 ^text
|Luftdruck stark fallend --> schon nach 1/2-3h deutlich tiefer| )
(make feuer ^att regen ^time 4 ^text
|Luftdruck faellt mehr als 1mb/h was Sturm mit Regen bedeutet | )
(make feuer ^att windstaerke ^time 4 ^text
|Luftdruck faellt mehr als 1mb/h was Sturm mit viel Wind bed.| )
)

(p hoch-luftdruck-impl ;bei hohem luftdruck eher wenig
(next-group ^gtask prognose-impl ) ;niederschlaege und wolken
; (nur wenn ^regen und ^wolkendichte
; wenig bestimmt)
(wetter ^luftdruck > 1015 ^ld > 25 ^wd { < 10 <wdc> }
    ^wolkendichte { > 3 <wd> } ^zeit <t>
    ^r { < 12 <rc> } ^regen { > 8 <re> } )
-->
(modify 2 ^regen (compute <re> - 15 ) ^r (compute <rc> + 15 )
    ^wolkendichte (compute <wd> - 1 ) ^wd (compute <wdc> + 15 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time hoch-luftdr.-impl ^status 21 )
(make feuer ^att regen ^time <t> ^text
|Bei hohem Luftdruck eher wenig Niederschlaege | )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <t> ^text
|Bei hohem Luftdruck eher wenig Wolken| )
)

(p tief-luftdruck-impl ;bei TD eher viel wolken und niederschlaege
; (nur wenn ^regen und ^wolkendichte wenig
; bestimmt)
(next-group ^gtask prognose-impl )
(wetter ^luftdruck < 1000 ^ld > 25 ^wd { < 10 <wdc> }
    ^wolkendichte { < 3 <wd> } ^zeit <t>
    ^r { < 10 <rc> } ^regen { < 13 <re> } )
-->
(modify 2 ^regen (compute <re> + 15 ) ^r (compute <rc> + 15 )
    ^wolkendichte (compute <wd> + 1 ) ^wd (compute <wdc> + 15 ) )

```

```

(make next-rule ^rtask indicate ^time tief-luftdr.-impl ^status 22 )
(make feuer ^att regen ^time <t> ^text
|Bei tiefem Luftdruck eher viele Niederschlaege| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <t> ^text
|Bei tiefem Luftdruck eher viele Wolken| )
)

(p zunahme-wolkendichte ;allgemein TD-einfluss
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit 2 ^wd > 28 )
(wetter ^zeit 3 ^wd > 28 )
(tendenz ^2-3-wolkendichte > 1 )
{ <result> (wetter ^zeit 4 ^luftdruck <lufd> ^ld { < 50 <ldc> }
^wolkendichte <woldi> ^wd { < 80 <wdc> } ) }
(rcontr ^rulen zunah-wd ^count < 1 )
-->
(modify <result> ^luftdruck (compute <lufd> - 1 ) ^ld (compute
<ldc> + 20 ) ^wolkendichte (compute <woldi> + 1 )
^wd (compute <wdc> + 20 ) )
(modify 6 ^count 1 )

(make next-rule ^rtask indicate ^time zunahme-der-wolkendichte
^status 23 )
(make feuer ^att luftdruck ^time 4 ^text
|Wolkendichte nimmt schnell stark zu, was ein Zeichen fuer fallenden|
(crlf) |Luftdruck ist.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time 4 ^text
|Wolkendichte nimmt schnell stark zu, deshalb wird es in| (crlf)
|Zukunft bedeckter sein.| )
)

(p abnahme-wolkendichte ;allgemein HD-einfluss
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit 2 ^wd > 28 )
(wetter ^zeit 3 ^wd > 28 )
(tendenz ^2-3-wolkendichte < -1 )
{ <result> (wetter ^zeit 4 ^luftdruck <lufd> ^ld { < 50 <ldc> }
^wolkendichte <woldi> ^wd { < 80 <wdc> } ) }
(rcontr ^rulen abnah-wd ^count < 1 )
-->
(modify <result> ^luftdruck (compute <lufd> + 1 ) ^ld (compute
<ldc> + 20 ) ^wolkendichte (compute <woldi> - 1 )
^wd (compute <wdc> + 20 ) )
(modify 6 ^count 1 )

(make next-rule ^rtask indicate ^time abnahme-der-wolkendichte
^status 24 )
(make feuer ^att luftdruck ^time 4 ^text
|Wenn es in solch kurzer starke Wolkenauflockerungen gibt, so ist|
(crlf) |das ein Zeichen fuer Hochdruckeinfluss.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time 4 ^text
|Wolkendichte stark abnehmend, daher wird es in Zukunft| (crlf)
|heiterer sein.| )
)

(p tiefdruck-verdacht
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit << 1 2 3 >> ^zeit <timev> ^luftdruck < 1005
^ld { > 10 < 30 } ^ks < 1 )
(rcontr ^rulen tiefd-vd ^count { < 3 <couv> } )
-->
(write (crlf) |KONDENSSTREIFEN von Flugzeugen:| (crlf)
|(a) Dicht,sich nicht aufloesend(nur evtl.vom Winde verweht) | (crlf)
|(b) Loesen sich langsam auf| (crlf)

```

```

| geben sie 'a', 'b' oder '?' ein : | )
(make verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt kondensstreifen ^wert
    (accept) ) ; ^wert=j,oder n
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )
(modify 2 ^ks 50 )

(make next-rule ^rtask indicate ^time
    pruefung-des-verdachts-kondensstreifen ^status 40 )
)

(p tiefdruck-verdacht-bestaeigt ; einfluss einer warmfront
(next-group ^gtask prognose )
(verdacht ^time2 <z> ^wetteratt kondensstreifen ^wert a )
{ <result> (wetter ^zeit <z> ^ld <ldc> ) }
-->
(remove 2 )
(modify <result> ^ld (compute <ldc> + 20 )
    ^kondensstreifen dicht )

(make next-rule ^rtask indicate ^time verdacht-bestaeigt ^status 40.2 )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|Dichte Kondensstreifen deuten auf Einfluss einer Warmfront (TD)| )
)

(p tiefdruck-verdacht-nichtbestaeigt ;=trockene obere Luftsichten
(next-group ^gtask prognose ) ; wenig wahrscheinlichkeit
; fuer wetterverschlechterung
(verdacht ^time2 <z> ^wetteratt kondensstreifen ^wert b )
{ <result> (wetter ^zeit <z> ^ld <ldc> ) }
-->
(remove 2 )
(modify <result> ^ld (compute <ldc> - 10 )
    ^kondensstreifen loesen-sich-auf )

(make next-rule ^rtask indicate ^time verdacht-nicht-bestaeigt
    ^status 40.3 )
(make feuer ^att luftdruck ^time <z> ^text
|Sich aufloesende Kondensstreifen=trockene obere Luftsichten,|
(crlf) |wenig wahrscheinlichkeit fuer Wetterverschlechterung.| )
)

;

* * * * REGEN * * * *

(p wenn-es-regnet-muss-es-auch-wolken-haben
(next-group ^gtask prognose-impl ) ;nur wenn ^wolkendichte wenig
(wetter ^zeit <t> ^regen > 9 ^r > 11 ;bestimmt.braucht kein rcontr
    ^wolkendichte < 2 ^wd < 10 ) ;da ^wd in RHS erhoeht wird
-->
(modify 2 ^wolkendichte 3 ^wd 10 )
(make next-rule ^rtask indicate ^time regen=wolken ^status 50 )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <t> ^text
|Wenn es Regnet muss es auch Wolken haben (Logisch, oder ?).| )
)

(p regen-->hohe-luftfeuchtigkeit ; nur wenn Luftfeuchtigkeit
(next-group ^gtask prognose-impl ) ; wenig bestimmt
(wetter ^zeit <t> ^regen > 9 ^r > 11
    ^luftfeuchtigkeit < 50 ^lf < 10 )
-->
(modify 2 ^luftfeuchtigkeit 75 ^lf 10 )
(make next-rule ^rtask indicate ^time regen=hohe-luftfeuchtigkeit
    ^status 51 )
(make feuer ^att luftfeuchtigkeit ^time <t> ^text

```

```

) | Wenn es regnet muss die Luftfeuchtigkeit hoch sein. | )

;

* * * * WIND * * * *

(p winddrehung-windrichtung ;starke winddrehung bedeutet
  (next-group ^gtask prognose ) ;allgemein wetterumschlag
  -(tendenz ^1-3-windrichtung { > -100 <= 0 } )
  -(tendenz ^1-3-windrichtung { < 100 > 0 } )
  (wetter ^zeit 1 ^wr > 26 )
  (wetter ^zeit 3 ^wr > 18 )
  { <result> (wetter ^zeit 5 ^luftdruck <ldr> ^ld { < 40 <ldc> }
    ^windstaerke <winst> ^ws { < 30 <wsc> } ) }
  { <counter> (rcontr ^rulen winddre-w ^count < 1 ) }
-->
  (modify <result> ^luftdruck (compute <ldr> - 1 ) ^ld (compute
    <ldc> + 10 ) ^windstaerke (compute <winst> + 1 ) ^ws (compute <wsc>
    + 10 ) )
  (modify <counter> ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time winddrehung-schlechtwetter?
    ^status 25 )
  (make feuер ^att luftdruck ^time 5 ^text
  |Starker Windrichtungswechsel deutet auf nahendes TD-Gebiet.| )
  (make feuер ^att windstaerke ^time 5 ^text
  |Starker Windrichtungswechsel bringt Wetterumschwung,auffrischenden|
  (crlf) |Wind.| )
)

(p wind-auffrischend
  (next-group ^gtask prognose )
  (wetter ^zeit 2 ^windstaerke <wnds2> )
  (wetter ^zeit 3 ^windstaerke { > <wnds2> <wnds3> } )
  { <result> (wetter ^zeit 4 ^windstaerke <wnds4> ^ws { < 20 <wsc> } ) }
  (rcontr ^rulen windstaerke ^count <> 1 )
-->
  (modify <result> ^windstaerke (compute <wnds4> + 1 )
    ^ws (compute <wsc> + 18 ) )
  (modify 5 ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time wind-auffrischend ^status 48 )
  (make feuер ^att windstaerke ^time 4 ^text
  |Wind ist auffrischend, hoehere Windstaerke in Zukunft.| )
)

(p wind-abflauend
  (next-group ^gtask prognose )
  (wetter ^zeit 2 ^windstaerke <wnds2> )
  (wetter ^zeit 3 ^windstaerke { < <wnds2> <wnds3> } )
  { <result> (wetter ^zeit 4 ^windstaerke <wnds4> ^ws { < 20 <wsc> } ) }
  (rcontr ^rulen windstaerke2 ^count <> 1 )
-->
  (modify <result> ^windstaerke (compute <wnds4> - 1 )
    ^ws (compute <wsc> + 18 ) )
  (modify 5 ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time wind-abflauend ^status 49 )
  (make feuер ^att windstaerke ^time 4 ^text
  |Wind ist abflauend, weniger Wind in Zukunft.| )
)

(p windzunahme-mo-mi-verdacht
  (next-group ^gtask prognose )
  (wetter ^zeit << 3 5 >> ^zeit <timev> ^regen < 10 ^r { > 8 < 22 } )

```

```

    ^wolkendichte < 2 ^wd { > 8 < 23 } ^nebel < 10
    ^n < 10 ^wz < 50 )
(rcontr ^rulen wizu-momi-vd ^count { < 2 <couv> } )
(wetter ^zeit (compute <timev> - 2 ) ^zeit-sym <t> )
-->
(write (crlf) |Nimmt( oder nahm )der Wind vor| <t> |Stunden|
(crlf) |vom Morgen zum Mittag hin zu? j,n :| )
(make verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt wind-mo-mi
    ^wert (accept) )
(modify 2 ^wz 100 )
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time wind-nimmt-mo-mi-zu-verdacht
    ^status 26 )
)

(p winzunahme-mo-mi-verdacht-bestaeigt
(next-group ^gtask prognose )
(verdacht ^time2 <t> ^wetteratt wind-mo-mi ^wert j )
{ <result> (wetter ^zeit <t> ^r <rc> ^wd <wdc>
    ^n <nc> ) }
-->
(remove 2 )
(modify <result> ^r (compute <rc> + 14 ) ^n (compute <nc> + 14 )
    ^wd (compute <wdc> + 13 ) ^windzunahme mo-mi )

(make next-rule ^rtask indicate ^time wind-mo-mi-verdacht-bestaeigt
    ^status 26.2 )
(make feuer ^att regen ^time <t> ^text
|Wenn der Wind vom Morgen zum Mittag hin zunimmt ist kein Regen|
| zu erwarten| )
(make feuer ^att nebel ^time <t> ^text
|Wenn der Wind vom Morgen zum Mittag hin zunimmt wird es wenig|
| Nebel haben.|)
(make feuer ^att wolkendichte ^time <t> ^text
|Wenn der Wind vom Morgen zum Mittag hin zunimmt wird es schoenes|
| Wetter mit weniger Wolken.| )
)

(p windzunahme-mi-ab-verdacht
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^zeit << 3 5 >> ^zeit <timev> ^regen > 10 ^r > 8
    ^wolkendichte > 3 ^wd { > 8 < 20 }
    ^windstaerke > 3 ^ws { > 8 < 20 } ^wz < 50 )
(rcontr ^rulen wind-miab-vd ^count { < 2 <couv> } )
(wetter ^zeit (compute <timev> - 2 ) ^zeit-sym <zeit> )
-->
(write (crlf) |Nimmt der Wind vor| <zeit> |Stunden|
(crlf) |vom Mittag zum Abend zu? j,n :| )
(make verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt
    wind-mi-ab ^wert (accept) )
(modify 2 ^wz 100 )
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time verdacht-wind-nimmt-mi-ab-zu
    ^status 28 )
)

(p windzunahme-mi-ab-verdacht-bestaeigt
(next-group ^gtask prognose )
(verdacht ^time2 <t> ^wetteratt wind-mi-ab ^wert j )
{ <result> (wetter ^zeit <t> ^r <rc> ^wd <wdc>
    ^ws <wsc> ) }
-->

```

```

(remove 2 )
(modify <result> ^r (compute <rc> + 14 ) ^wd (compute <wdc> + 14 )
      ^ws (compute <wsc> + 14 ) ^windzunahme mi-ab )

(make next-rule ^rtask indicate ^time wind-mi-ab-verdacht-bestaeigt
      ^status 28.2 )
(make feuer ^att regen ^time <t> ^text
|Windzunahme Mittag-Abend bringt Schlechtwetter und Regen.| )
(make feuer ^att wolkendichte ^time <t> ^text
|Windzunahme Mittag-Abend bringt Schlechtwetter,bedeckt.| )
(make feuer ^att windstaerke ^time <t> ^text
|Windzunahme Mittag-Abend bringt Schlechtwetter,Sturm.| )
)

;

* * * * NEBEL * * * *

(p hartnaeckiger-nebel           ;viel nebel bedeutet regnerisches wetter
  (next-group ^gtask prognose )
  (wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^nebel > 25 ^n > 35 )
  { <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^r { < 33 <rc> }
            ^regen <reg> ) }
  (rcontr ^rulen hartn-nebel ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
  (modify <result> ^regen (compute <reg> + 18 ) ^r (compute <rc>
            + 11 ) )
  (modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time starker-nebel->regen
      ^status 30 )
  (make feuer ^att regen ^time (compute <timev> + 2 ) ^text
|Hartnaeckiger Nebel bringt Regen. | )
)

(p nur-morgen-nebel           ;normal, bringt gutes wetter
  (next-group ^gtask prognose )
  (wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^nebel < 13 ^n > 36
    ^zeit-sym <zeit> )
  (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^r < 15 )
  (rcontr ^rulen morgen-nebel ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
  (write (crlf)|War das nur Morgennebel vor|
    <zeit> |Stunden ? J/N : | )
  (make verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt neb ^wert (accept) )
  (modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )
  (make next-rule ^rtask indicate ^time nachfrage-morgennebel
      ^status 31 )
)

(p nur-morgen-nebel-bestaeigt
  (next-group ^gtask prognose )
  (verdacht ^time2 <timev> ^wetteratt neb ^wert j )
  { <result> (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^r <rc>
            ^regen <reg> ) }
-->
  (remove 2 )
  (make next-rule ^rtask indicate ^time nur-morgen-nebel->schoen
      ^status 31.2 )
  (make feuer ^att regen ^time (compute <timev> + 2 ) ^text
|Ein wenig Morgennebel ist ein Schoenwetterbote, kein Regen.| )
  (modify <result> ^regen (compute <reg> - 10 ) ^r (compute <rc>
            + 11 ) )
)

;

* * * * TAU/LUFTFEUCHTIGKEIT * * * *

```

```

(p starker-tau-verdacht
  (next-group ^gtask prognose )
  (wetter ^zeit 1 ^temperatur > 22 ^t > 24 ) ;nach warmen tagen starker
  (wetter ^zeit 3 ^temperatur > 22 ^t > 24 ) ;tau=schoenes wetter.wenn
  (rcontr ^rulen st-tau-vd ^count < 1 ) ;der tau fehlt=regen
-->
  (write (crlf) |Hatte es heute Morgen (S)tarken Tau,oder (F)ehlte|
    | er ?: | )
  (make verdacht ^wetteratt morgentau ^wert (accept) )
  (modify 4 ^count 1 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time information-ueber-tau-noetig
    ^status 32 )
)

(p starker-tau-verdacht-bestaeigt
  (next-group ^gtask prognose )
  (verdacht ^wetteratt morgentau ^wert s )
  (wetter ^zeit 5 ^t <tc> ^wolkendichte <wolk> ^wd { < 40 <wdc> }
    ^temperatur <temp> )
-->
  (modify 3 ^t (compute <tc> + 10 ) ^temperatur (compute <temp> +
    2 ) ^wolkendichte (compute <wolk> - 1 ) ^wd (compute
    <wdc> + 14 ) )
  (remove 2 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time tau-verdacht-bestaeigt
    ^status 32.2 )
  (make feuer ^att temperatur ^time 5 ^text
  |Starker Tau nach warmen Tagen: weiterhin schoen,warm.| )
  (make feuer ^att wolkendichte ^time 5 ^text
  |Starker Tau nach warmen Tagen: weiterhin schoen,heiter.| )
)

(p starker-tau-verdacht-nicht-bestaeigt
  (next-group ^gtask prognose )
  (verdacht ^wetteratt morgentau ^wert f )
  (wetter ^zeit 5 ^r { < 30 <rc> } ^regen <reg> )
-->
  (modify 3 ^regen (compute <reg> + 11 ) ^r (compute <rc> + 15 ) )
  (remove 2 )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time tau-verdacht-bestaeigt
    ^status 32.3 )
  (make feuer ^att regen ^time 5 ^text
  |Fehlender Tau nach warmen Tagen bringt Regen.| )
)

(p luftfeuchtigkeit-1-3-5-berechnen ; wenn absolute feuchte etwa konstant
  (next-group ^gtask prognose-impl )
  (wetter ^zeit << 1 3 >> ^zeit <timev> ^temperatur <temp>
    ^luftfeuchtigkeit <luff> ^t > 13 ^lf > 13 )
  (wetter ^zeit (compute <timev> + 2 ) ^temperatur { <temp2> > 10 }
    ^lf { < 31 <lfc> } )
  (rcontr ^rulen luftfeuchte ^count { < 2 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
  (bind <abs-feuchte> (compute ( <temp> + 2 ) * <luff> ) )
  (modify 3 ^luftfeuchtigkeit (compute <abs-feuchte> // ( <temp2> + 2 )
    ) ^lf (compute <lfc> + 18 ) )
  (modify 4 ^count (compute <couv> + 1 ) ^basis <timev> )

  (make next-rule ^rtask indicate ^time luftfeuchtigkeit-berechnen

```

```

        ^status 35 )
(make feuuer ^att luftfeuchtigkeit ^time (compute <timev> + 2 ) ^text
|Luftfeuchtigkeit berechnet aus abs. Feuchte der Vergangenheit|
(crlf) |und Temperatur.| )
)

(p luftfeuchtigkeit-ueber-100%      ;=niederschlag in form von nebel
(next-group ^gtask prognose-impl )
(wetter ^zeit <timev> ^luftfeuchtigkeit > 100 ^lf > 10
^n { < 21 <nc> } ^nebel <neb> )
(rcontr ^rulen ueber-100% ^count { < 5 <couv> } )
-->
(modify 2 ^nebel (compute <neb> + 17 ) ^n (compute <nc> + 21 ) )
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time luft=wassergesaettigt->nebel
      ^status 36 )
(make feuuer ^att nebel ^time <timev> ^text
|Luft ist Wassergesaettigt (ueber 100% rel. lf)--> Ueberschuss|
(crlf) |kondensiert als Nebel.| )
)

;

* * * * WETTERLAGEN * * * *

(p sued-wetterlage           ;mittelmeerklima,warm,trocken
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^windrichtung { < 215 > 145 } ^wr > 27
      ^luftfeuchtigkeit < 40 ^lf > 27 ^regen < 15 ^r > 27
      ^wolkendichte < 3 ^wd > 27 ^wetterlage <> sued )
(rcontr ^rulen sued-wl ^count { < 5 <couv> } )
--- koennen hoechstens 6* ausgefuehrt werden -----

-->
(modify 2 ^wetterlage sued ^wl 50 )
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time sued-wetterlage-identifiziert
      ^status 37 )
)

(p nord-wetterlage          ;arktische kaltluft,schauer 'aprilwetter'
(next-group ^gtask prognose )
{ <result> (wetter ^zeit <t> ^temperatur < 5 ^t > 27 ^regen > 30
  ^r > 27 ^wr > 27 ^wetterlage <> nord ) }
-(wetter ^zeit <t> ^windrichtung { > 40 < 300 } )
{ <rcon> (rcontr ^rulen nord-wl ^count { < 5 <couv> } ) }
-->
(modify <result> ^wetterlage nord ^wl 50 )
(modify <rcon> ^count (compute <couv> + 1 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time nord-wetterlage-identifiziert
      ^status 38 )
)

(p west-wetterlage          ;vor allem FH,W wechselhaft,niederschlaege
(next-group ^gtask prognose )
(wetter ^regen > 20 ^r > 8 ^wolkendichte > 3 ^wd > 16
      ^windrichtung { > 225 < 300 } ^wr > 30 ^wetterlage <> west )
(rcontr ^rulen west-wl ^count { < 5 <couv> } )
-->
(modify 2 ^wetterlage west ^wl 50 )
(modify 3 ^count (compute <couv> + 1 ) )

(make next-rule ^rtask indicate ^time west-wetterlage-identifiziert

```



```

(p wr-correct1
    (wetter ^windrichtung { > 360 <wr> } )
    -->
    (modify 1 ^windrichtung (compute <wr> - 360 ) )
)
(p wr-correct2
    (wetter ^windrichtung { < 0 <wr> } )
    -->
    (modify 1 (compute <wr> + 360 ) )
)

(p ws-correct1
    (wetter ^windstaerke > 12 )
    -->
    (modify 1 ^windstaerke 12 )
)
(p ws-correct2
    (wetter ^windstaerke < 0 )
    -->
    (modify 1 ^windstaerke 0 )
)

(p nb-correct1
    (wetter ^nebel > 50 )
    -->
    (modify 1 ^nebel 50 )
)
(p nb-correct2
    (wetter ^nebel < 0 )
    -->
    (modify 1 ^nebel 0 )
)

(p wd-correct1
    (wetter ^wolkendichte > 6 )
    -->
    (modify 1 ^wolkendichte 6 )
)
(p wd-correct2
    (wetter ^wolkendichte < 0 )
    -->
    (modify 1 ^wolkendichte 0 )
)

(p r-correct1
    (wetter ^regen > 50 )
    -->
    (modify 1 ^regen 50 )
)
(p r-correct2
    (wetter ^regen < 0 )
    -->
    (modify 1 ^regen 0 )
)

;

* * * * * REGELN zur AUSGABE IN SAETZEN (analyse) * * * * *

; (^gtask=ausgabe ,werden von ENDE-AUSGABE freigegeben )
; drucken eine Schlussfolgerung aus, sobald genuegend gesicherte Daten
; zur verfuegung stehen (attribute mit gewisser Bestimmtheit)

(p regen-vorhersage
    (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
    (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^regen > 15 ^regen < 40
        ^r > 10 )

```

```

(rcontr ^rulen reg-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Moeglicherweise wird es in| <timev> |Stunden|
           | regnen. ( Sorry, Regenschirm einpacken).| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p keinregen-vorhersage
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
(wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^regen < 5 ^r > 10 )
(rcontr ^rulen kreg-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Regen ist ziemlich Unwahrscheinlich in| <timev>
           |Stunden. Glueckwunsch!| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p regen-vorhersage-warnung
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
(wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^regen > 39 ^r > 17 )
(rcontr ^rulen reg-vorhs-w ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Sehr wahrscheinlich wird es in| <timev> |Stunden|
           | in Stroemen giessen. | (crlf) |(Arche bauen!)| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p wind-vorhersage
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
(wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^windstaerke <wis> ^ws > 15
      ^windrichtung <windr> )
(rcontr ^rulen wind-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Die Windstaerke in| <timev> |Stunden wird ca.| (crlf)
           <wis> |Beaufort betragen. (Richtung| <windr> ||) | )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p wind-vorhersage-warnung
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
(wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^windstaerke > 9 ^ws > 15 )
(rcontr ^rulen wind-vorhs-w ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Es ist Sturm zu erwarten in| <timev> |Stunden. | (crlf)
           |(Segel reffen, Daecher festbinden, Baeume abschreiben).| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p temperatur-vorhersage
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
(wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^temperatur <tmp> ^t > 15 )
(rcontr ^rulen tmp-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Die Lufttemperatur wird in| <timev> |Stunden |
           |ca.| <tmp> |betrugen. | )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p temperatur-vorhersage-warnung-heiss
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )

```

```

(wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^temperatur > 40 ^t > 13 )
(rcontr ^rulen tmp-vorhs-w ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Es wird sehr heiss werden in| <timev> |Stunden.| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p temperatur-vorhersage-warnung-kalt
  (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
  (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^temperatur < 0 ^t > 12 )
  (rcontr ^rulen tmp-vorhs-wk ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Achtung Frostgefahr in| <timev> |Stunden.| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p wolkendichte/typ-vorhersage
  (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
  (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^wolkendichte <wold>
    ^wolkentyp <wolt> ^wd > 15 ^wt > 15 )
  (rcontr ^rulen wold/t-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |In| <timev> |Stunden wird es| <wolt> |-Wolken der|
  | Dichte| <wold> |haben| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p gewitter.blitz.donner-vorhersage
  (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
  (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^wolkentyp cb ^wt > 13
    ^wolkendichte > 2 )
  (rcontr ^rulen gewitter-vorhs ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf)|In| <timev> |Stunden wird es Gewitter mit Blitz und|
  | Donner geben.| )
(modify 4 ^basis <timev> )
)

(p schnee-vorhersage
  (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
  (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^regen > 22 ^r > 12
    ^temperatur < 0 ^t > 12 )
  (rcontr ^rulen schnee-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Schnee ist moeglich in| <timev> |Stunden.| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p kein-nebel-vorhersage
  (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
  (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^nebel < 5 ^n > 12 )
  (rcontr ^rulen knebel-vorhs ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev> )
-->
(write (crlf) |Die Luft wird klar sein in| <timev> |Stunden.| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p nebel-vorhersage-warnung
  (next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
  (wetter ^zeit << 4 5 >> ^zeit-sym <timev> ^nebel > 34 ^n > 15 )

```

```

(rcontr ^rulen nebel-vorhs-w ^count { < 20 <couv> } ^basis <> <timev>
)
-->
(write (crlf) |Sehr neblig wird es sein in| <timev> |Stunden.| )
(modify 4 ^count (compute <couv> + 10 ) ^basis <timev> )
)

(p wetterlage-melden
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
(wetter ^zeit << 3 4 5 >> ^wetterlage <wettag> ^wl > 25 )
(rcontr ^rulen wettlage-vorhs ^count < 10 )
-->
(write (crlf) |Es ist momentan eine| <wettag> |Wetterlage.| )
(modify 4 ^count 10 )
)

(p keine-weiteren-veraenderungen
(next-group ^gtask ausgabe ) (next-rule ^rtask bewert )
-->
(write (crlf) |Die uebrigen Wetterdaten werden sich nicht|
| veraendern.| )
;

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* ENDE-FEUER AUSGABE *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

;Diese Regel feuert erst wenn keine weiteren Prognose-rules feuern koennen
;(^gtask=ausgabe)
;(man koennte auch eine sehr kleine LHS bilden,eine solche
;Rule wuerde erst nach allen anderen feuern (specificity) )

(P ENDFEUER-AUSGABE
(next-group ^gtask ausgabe )
-->
(write (crlf) |Der Denkprozess ist beendet.| (crlf) (crlf)
|Wuenschen Sie eine allgemeine Beurteilung(sofern moeglich),|
(crlf) |oder eine genaue Ausgabe der Ergebnisse ?|
(crlf) |Geben Sie 'B' oder 'E' ein (oder HELP) :| )
(make next-rule ^rtask BoderE ^status (accept) )
)

;woertliche Aufbereitung der ergebnisse erwünscht
(p beurteilung-ergebnis
(next-rule ^rtask BoderE ^status b )
-->
(remove 1 )
(make next-rule ^rtask bewert ) ;gib schlussfolgerungsregeln
)

;tabellarische ausgabe erwünscht
(p genaues-ergebnis
(next-rule ^rtask BoderE ^status e )
(rcontr ^rulen indicator ^count <times> )
(wetter ^zeit 4 ^luftdruck <ld1> ^windrichtung <wr1> ^windstaerke <ws1>
^wetterlage <wl1> ^luftfeuchtigkeit <lf1> ^morgentau <mt1> ^nebel <ne1>
^temperatur <t1> ^wolkendichte <wd1> ^wolkentyp <wt1> ^regen <r1>
^ld <ldc1> ^wr <wrcl> ^ws <wscl> ^lf <lfc1> ^mt <mtc1> ^n <nc1>
^t <tc1> ^wd <wdc1> ^wt <wtc1> ^r <rc1> ^wl <wlcl> )
(wetter ^zeit 5 ^luftdruck <ld2> ^windrichtung <wr2> ^windstaerke <ws2>
^wetterlage <wl2> ^luftfeuchtigkeit <lf2> ^morgentau <mt2> ^nebel <ne2>
^temperatur <t2> ^wolkendichte <wd2> ^wolkentyp <wt2> ^regen <r2>
^ld <ldc2> ^wr <wrcl> ^ws <wscl> ^lf <lfc2> ^mt <mtc2> ^n <nc2>
^t <tc2> ^wd <wdc2> ^wt <wtc2> ^r <rc2> ^wl <wlcl> )

```

```

-->
(remove 1 )
(write (crlf) |Aussage von| (compute <times> - 1 ) |Regeln:| )
(write (crlf) |Wetterdaten in 30-180 Minuten :| (crlf) (crlf)
|Luftdruck: | <l1d1> (tabto 30) |Windrichtung: | <wr1> (crlf)
|Windstaerke: | <ws1> (tabto 30) |Luftfeuchtigkeit: | <lf1> (crlf)
|Morgentau: | <mt1> (tabto 30) |Nebel: | <ne1> (crlf)
|Temperatur: | <t1> (tabto 30) |Wolkendichte: | <wd1> (crlf)
|Wolkentyp: | <wt1> (tabto 30) |Regen: | <r1> (crlf) )
(bind <durch1> (compute ( ( <l1dc1> + <wrc1> + <wsc1> + <lfc1> + <mtc1>
+ <nc1> + <tc1> + <wdc1> + <wtc1> + <rc1> + <wl1c1> ) // 11 ) + 50 ) )
(write (crlf) |Diese Vorhersage wird mit| <durch1> |%-iger |
|Sicherheit eintreffen. | (crlf) )
(write (crlf) |Wetterdaten in 6-12 Stunden :| (crlf) (crlf)
|Luftdruck: | <l1d2> (tabto 30) |Windrichtung: | <wr2> (crlf)
|Windstaerke: | <ws2> (tabto 30) |Luftfeuchtigkeit: | <lf2> (crlf)
|Morgentau: | <mt2> (tabto 30) |Nebel: | <ne2> (crlf)
|Temperatur: | <t2> (tabto 30) |Wolkendichte: | <wd2> (crlf)
|Wolkentyp: | <wt2> (tabto 30) |Regen: | <r2> (crlf) )
(bind <durch2> (compute ( ( <l1dc2> + <wrc2> + <wsc2> + <lfc2> + <mtc2>
+ <nc2> + <tc2> + <wdc2> + <wtc2> + <rc2> + <wl2c2> ) // 11 ) + 30 ) )
(write (crlf) |Diese Vorhersage wird mit| <durch2> |%-iger |
|Sicherheit eintreffen. | (crlf) )
(write (crlf) |Wollen Sie die Gegenwart nochmals anschauen ? J,N :| )
(make next-rule ^rtask zeit3 ^status (accept) )
)

```

```

(p fehler-in-ausgabe
  (next-rule ^rtask BoderE ^status { <> e <> b <> help } )
-->
(remove 1 )
(write (crlf) |Nur B und E sind moeglich. Chicken! | (crlf)
  |Sie duerfen noch mal :| )
(make next-rule ^rtask BoderE ^status (accept) )
)

```

```

(p print-zeit-3-fehler
  (next-rule ^rtask zeit3 ^status { <> j <> n } )
-->
(remove 1 )
(write (crlf) |Nur 'J' und 'N' moeglich :| )
(make next-rule ^rtask zeit3 ^status (accept) )
)

```

```

(p print-zeit-3
  (next-rule ^rtask zeit3 ^status j )
  (wetter ^zeit 3 ^luftdruck <lufd> ^ld <l1dc> ^windrichtung <wnds>
^windstaerke <ws> ^ws <wsc> ^luftfeuchtigkeit <luf> ^lf <lfc>
^morgentau <mot> ^mt <mtc> ^nebel <neb> ^n <nc> ^temperatur <temp>
^t <tc> ^wolkendichte <woldi> ^wd <wdc> ^wolkentyp <woty> ^wt <wtc>
^regen <reg> ^r <rc> ^wr <wrc> )
-->
(remove 1 )
(write (crlf)|Wetterdaten in der Gegenwart:| (crlf)
(crlf)|Luftdruck: | <lufd> (tabto 30) |Windrichtung: | <wnds>
(crlf)|Windstaerke: | <ws> (tabto 30) |Luftfeuchtigkeit: | <luf>
(crlf)|Morgentau: | <mot> (tabto 30) |Nebel: | <neb>
(crlf)|Temperatur: | <temp> (tabto 30) |Wolkendichte: | <woldi>
(crlf)|Wolkentyp: | <woty> (tabto 30) |Regen: | <reg>
(crlf) )
(bind <durch> (compute ( <l1dc> + <wrc> + <wsc> + <lfc> + <mtc> +
<nc> + <tc> + <wdc> + <wtc> + <rc> ) // 11 ) )
(write (crlf) |Sicherheit=| <durch> |%.| (crlf)
  | weiter mit -return- :| )
(bind <x> (acceptline) )

```

```

)
(p remove-keine-zeit3
  (next-rule ^rtask zeit3 ^status n )
  -->
  (remove 1 )
)

;          * * * * * AUSGABE-ERKLAERUNG-QUIT-RERSTART * * * * *
;          *           (^gtask=dialog )                         *
;          * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
;

(p menu:-quit-ausgabe-erklaerung-restart
  (next-group ^gtask dialog )
  -->
  (write  (crlf)
         (crlf) |Waehlen Sie: |
  (crlf)|(Q)uit   (B)eurteilung   (E)rgebnis,tabellarisch (HELP)=hilfe|
         (crlf)|(U)ebersichtliche Erklaerung (S)petzielle Erklaerung|
         (crlf)|(R)estart : | )
  (make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )
)

(p reprint-ergebnis
  (next-rule ^rtask dialog ^status E )
  -->
  (make next-rule ^rtask BoderE ^status E )
)

(p reprint-beurteilung
  (next-rule ^rtask dialog ^status B )
  -->
  (make next-rule ^rtask remove-reinit )
  (make next-rule ^rtask reinit-rcontrs )
  (make next-rule ^rtask bewert )
)

(p reinit-rcontrs
  (next-rule ^rtask reinit-rcontrs )
  (rcontr ^count > 9 )
  -->
  (modify 2 ^count 0 ^basis nil )
)

(p remove-reinitr
  (next-rule ^rtask remove-reinit )
  (next-rule ^rtask reinit-rcontrs )
  -->
  (remove 1 2 )
)

(p restart
  (next-rule ^rtask dialog ^status R )
  -->
  (make next-group ^gtask restart2 )
  (make next-group ^gtask restart )
)

(p quit
  (next-rule ^rtask dialog ^status q  )
  -->
  (halt)
)

```

```

)
(p fehler-in-dialog
  (next-rule ^rtask dialog ^status { <> e <> b <> q <> r <> s <> u
    <> help <> help/e <> help/b <> help/q <> help/r <> help/s
    <> help/u } )
-->
(remove 1 )
(write (crlf)|Na,na . Wer will denn so kurz vor dem Ende noch Fehler|
| machen.| (crlf) |E , B , S , U und Q sind moeglich| (crlf)
|(Wenn Sie nicht wissen warum,drucken sie Q )| (crlf) )
(make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )
)

;
; * * * * ERKLAERUNGSKOMPONENTE * * * *
; *
; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
;

(p erklaerung-erwuenscht ; gibt alle Erklaerungen aus
  (next-rule ^rtask dialog ^status u )
  (next-rule ^rtask erklaerung ^status <rulenr> ) ; rules die feuerten
  (erklaer ^rulenr <rulenr> ) ; wm das Erkl.enthaltet
-->
(write (crlf) |Schlussfolgerung von Regel Nr.| <rulenr> (crlf)
  (substr 3 text inf ) )
)

(p erklaerung-im-detail-erwuenscht
  (next-rule ^rtask dialog ^status s )
-->
(write (crlf) |Wollen Sie eine Erklaerung fuer die Wetterlage in |
(crlf)|1/2-3 Stunden (1) , oder fuer die W. in 6-12 Stunden (2) ,
(crlf)|oder fuer die gegenwart (0) ? |
(crlf)|Waehlen Sie : | )
(bind <time> (accept) )
(write (crlf) |Fuer welches Attribut? |
  (crlf) | LUFTDRUCK WINDRICHTUNG |
  (crlf) | WINDSTAERKE LUFTFEUCHTIGKEIT |
  (crlf) | NEBEL TEMPERATUR |
  (crlf) | WOLKENDICHTE WOLKENTYP |
  (crlf) | REGEN MORGENTAU |
  (crlf)|Waehlen Sie : | )
(make next-rule ^rtask all-feuer ^watt (accept) ^time <time> )
)

(p erklaerung-im-detail-ausgabe
  (next-rule ^rtask all-feuer ^watt <att> ^time <time> )
  (feuer ^att <att> ^time (compute <time> + 3 ) )
-->
(write (crlf) (substr 2 text inf ) )
)

(p erklaerung-im-detail-ausgabe-aber-keine-erklaerungen-da
  (next-rule ^rtask all-feuer ^watt <att> ^time <t>
  ^watt << luftdruck windrichtung windstaerke luftfeuchtigkeit
  nebel temperatur wolkendichte wolkentyp regen morgentau >>
  ^time << 0 1 2 >> )
  -(feuer ^att <att> ^time (compute <t> + 3 ) )
-->
(write (crlf)|Computer hatte keinen Grund zur Aenderung.| )
)

```

```

(p eingabefehler-in-erkl-im-det.-erw.
  (next-rule ^rtask all-feuer ^watt <a> ^time <t> )
  -(next-rule ^rtask all-feuer ^watt << luftdruck
    windrichtung windstaerke luftfeuchtigkeit
    nebel temperatur wolkendichte wolkentyp
    regen morgentau >> ^time << 0 1 2 >> ^time <t> ^watt <a> )
-->
  (write (crlf)|FEHLER! Falsche Zeit oder Wetterattribut|
    (crlf)|Zeit (0,1 oder 2) : | )
  (bind <z> (accept) ) (write (crlf) |Attribut : | )
  (modify 1 ^time <z> ^watt (accept) )
)

;

* * * * ZURUECK ZUM MENUE * * * *
*           (^gtask re-dialog)      *
* * * * * * * * * * * * * * * * * *
;

(p zurueck-zum-menue
  (next-group ^gtask re-dialog )
  (next-group ^gtask dialog )
-->
  (remove 2 )
  (make next-group ^gtask dialog )
)

;

* * * * * HELP-TEXTE * * * * *
*           (^gtask=help)      *
* * * * * * * * * * * * * * * * *
;

(p help-bestimmth-zeit
  (next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status help )
-->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
(crlf)| Wenn Sie aus irgendeinem Grund nicht sicher sind |
(crlf)| ob die Wetterdaten, die Sie eben eingegeben haben, |
(crlf)| auch wirklich stimmen,dann geben sie (N) ein.| 
(crlf)| (z.b ungenaue Messung, Schaezung, stark veraenderlich |
(crlf)| und somit eine genaue Angabe nur schwer moeglich oder |
(crlf)| keine Angabe) J oder N : | )
  (make next-rule ^rtask bestimmth-zeit ^status (accept) )
)

(p help-bestimmth-atts
  (next-rule ^rtask bestimmth-atts ^time help )
-->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
(crlf)| Geben Sie die Zeit ein ,in der Sie unsichere Angaben|
(crlf)| gemacht haben (1,2,3) |
(crlf)| wobei:|
(crlf)|   1= vor 5 bis 12 Stunden|
(crlf)|   2= vor 1/2 bis 3 Stunden |
(crlf)|   3= Gegenwart (wenn sie jetzt aus dem Fenster|
(crlf)|       schauen statt aufs Terminal )|
(crlf)
(crlf) | Geben Sie die Zeit ein:| )
  (make next-rule ^rtask bestimmth-atts ^time (accept) )

```

```

)
(p help-wolkentyp
  (frage ^attribut wolkentyp ^status g ^wert1 ? ^wert2 ? ^wert3 ? )
-->
  (write (crlf) |Uebersicht: WOLKENTYPEN:| (crlf)
(crlf)|STRATUS:niedrige,gleichmaessige Schichtwolke (sog. Hochnebel)|
(crlf)| (st)    graue,strukturlose Wolkendecke.| (crlf)
(crlf)| STRATOCUMULUS: Haufenschichtwolke.Anfaenglich entstandene|
| Haufenwolken|
(crlf)| (sc)    sind zu einer niedrigen Wolkendecke zusammengewachsen|
(crlf)
(crlf)| CUMULUS: Haufenwolke.Flache,abgerundete Quellwolke.| (crlf)
(crlf)| (cu)|
(crlf)| CUMULONIMBUS: grosse,hohe,Haufenwolke evtl. Ambossform| (crlf)
(crlf)| (cb)|
(crlf)| NIMBOSTRATUS: Regenschichtwolke.Dunkle,strukturlose Schicht-| (crlf)
(crlf)| (ns)    wolken die den ganzen Himmel bedecken.| (crlf)
(crlf)| weiter mit -return : | ) (bind <x> (acceptline) ) (write
(crlf)| ALTOSTRATUS: mittelhohe Schichtwolke.Gleichmaessig bleigrau.| (crlf)
(crlf)| (as)    Ohne Struktur.Sonne noch als heller Fleck zu erkennen| (crlf)
(crlf)| ALTOCUMULUS: mittelhohe Haufenschichtwolke.Wolkenballen |
(crlf)| (ac)    erscheinen wie parallele Walzen.| (crlf)
(crlf)| CIRRUS: Federwolke.Baender oder Federform | (crlf)
(crlf)| (ci)|
(crlf)| CIRROCUMULUS: hohe Schaefchenwolken.Kleine,hohe,weisse| (crlf)
(crlf)| (cc)    Baellchen.| (crlf)
(crlf)| CIRROSTRATUS:hohe Schleierwolke.hoher duenner Wolkenschleier.| (crlf)
(crlf)| (cs)| (crlf)
(crlf)| Ueberlegen Sie welche dieser Beschreibungen auf die Wolken vor| (crlf)
(crlf)| 6-12,1/2-3 Stunden und in der Gegenwart am ehesten zutrifft.| (crlf)
(crlf)
(write (crlf)|Wolkentyp vor 6-12 Stunden?: | )
(bind <a> (accept) )
(write (crlf)|Wolkentyp vor 1/2-3 Stunden?: | )
(bind <b> (accept) )
(write (crlf)|Wolkentyp in der Gegenwart?: | )
(modify 1 ^wert1 <a> ^wert2 <b> ^wert3 (accept) )
)

(p help-ausgabe
  (next-rule ^rtask bodere ^status help )
-->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
    (crlf)| Sie koennen zwischen zwei verschiedenen Ausgabearten| (crlf)
    (crlf)| waehlen:|
    (crlf)|   (E)rgebnis: Genaue,tabellarische Ausgabe| (crlf)
    (crlf)|           des Ergebnisses in Zahlen,| (crlf)
    (crlf)|           mit Angabe der Wahrscheinlichkeit| (crlf)
    (crlf)|           des Eintreffens.| (crlf)
    (crlf)|   (B)eurteilung: Interpretation der Daten| (crlf)
    (crlf)|           durch den Computer und Ausgabe| (crlf)
    (crlf)|           in deutschen Saetzen . | (crlf)
    (crlf)|           Aussagen werden nur ueber genuegend| (crlf)
    (crlf)|           gesicherte Daten gemacht. | (crlf)
  (crlf)| Waehlen Sie: | )
  (make next-rule ^rtask bodere ^status (accept) )
)

```

```
(p help-dialog
  (next-rule ^rtask dialog ^status help )
  -->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
    (crlf)| Wenn Sie die zweite Ausgabeform auch noch betrachten|
    (crlf)| wollen geben Sie E fuer Ergebnis oder B fuer |
    (crlf)| Beurteilung ein.Wollen Sie aber das Programm|
    (crlf)| verlassen,|
    (crlf)| so geben Sie Q ein.Wenn Sie eine Uebersicht der|
    (crlf)| Schlussfolgerungen des Computers wollen,drucken Sie|
    (crlf)| U .Mit S koennen Sie Erklaerungen ueber bestimmte|
    (crlf)| Wetterelemente verlangen.|
    (crlf)| Mit R koennen Sie das Programm vo neuen starten.|
    (crlf)| Mit HELP/Topic koennen sie weitere Help's abrufen,|
    (crlf)| mit HELP/S zB. einen Text ueber die S-Erklaerung.|
    (crlf)| Waehlen sie: | )
  (make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )
)
```

```
(p help-erklaerung/u
  (next-rule ^rtask dialog ^status help/u )
  -->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
    (crlf)| Wenn Sie U eingeben , gibt der Rechner eine|
    (crlf)| Begruendung fuer seine Prognose ab , d.h das Wissen,|
    (crlf)| welches ihn zu seiner Behauptung gebracht hat. |
    (crlf)| Sie koennen so kontrollieren ,ob die richtigen|
    (crlf)| Schlussfolgerungen gezogen wurden.Wenn Sie noch|
    (crlf)| wenig vom Wetter verstehen , koennen Sie so einiges|
    (crlf)| ueber die Zusammenhaenge des Wetters erfahren ,|
    (crlf)| und so eigene Wetterprognose erstellen .| (crlf)
  (crlf)| Waehlen Sie U/S/R/Q/E/B: | )
  (make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )
)
```

```
(p help-erklaerung/s
  (next-rule ^rtask dialog ^status help/s )
  -->
  (remove 1 )
  (write (crlf)
    (crlf)| Wenn Sie S eingeben, bekommen Sie die Moeglichkeit,|
    (crlf)| detaillierte Fragen zur Prognose zu stellen.|
    (crlf)| ZB. : "Warum wird es in 1/2-3 Stunden regnen".|
    (crlf)| Waehlen Sie U/S/R/Q/E/B: | )
  (make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )
)
```

```
(p help-erklaerung/q
  (next-rule ^rtask dialog ^status help/q )
  -->
  (remove 1 )
  (write (crlf)| Q fuehrt zum Stop des Programms, und zurueck zum|
    (crlf)| OPS5 Interpreter.Mit EXIT kommen sie dann wieder|
    (crlf)| zum DCL.|
    (crlf)| Waehlen Sie U/S/R/Q/E/B: | )
  (make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )
)
```

```
(p help-erklaerung/r
  (next-rule ^rtask dialog ^status help/r )
  -->
```

```

(remove 1 )
(write (crlf)| R startet das Programm von neuem, sie koennen dann|
           (crlf)| alle Daten neu eingeben, und es wird eine neue|
           (crlf)| Prognose gemacht.||
           (crlf)|Waehlen Sie U/S/R/Q/E/B: | )
(make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )

)

(p help-erklaerung/e/b
  (next-rule ^rtask dialog ^status << help/e help/b >> )
-->
(remove 1 )
(write (crlf)
      (crlf)| Sie koennen zwischen zwei verschiedenen Ausgabearten|
      (crlf)| waehlen:|
      (crlf)|       (E)rgebnis: Genaue,tabellarische Ausgabe|
      (crlf)|               des Ergebnisses in Zahlen,|
      (crlf)|               mit Angabe der Wahrscheinlichkeit|
      (crlf)|               des Eintreffens.|
      (crlf)|       (B)eurtteilung: Interpretation der Daten|
      (crlf)|               durch den Computer und Ausgabe|
      (crlf)|               in deutschen Saetzen . |
      (crlf)|               Aussagen werden nur ueber genuegend|
      (crlf)|               gesicherte Daten gemacht. |
      (crlf)|Waehlen Sie U/S/R/Q/E/B: | )
(make next-rule ^rtask dialog ^status (accept) )

)

(p help-intro
  (next-rule ^rtask help2 ^status help ) ; nicht an help-group
-->
(remove 1 ) ; gebunden,da next-group's
              ; erst spaeter init. werden
(write (crlf)
      (crlf)| VAXfrog ist ein kleines Expertensystem , welches |
      (crlf)| versucht eine kurzfristige Wetterprognose zu erstellen.|
      (crlf)| Um dies bewerkstelligen zu koennen braucht es Informationen|
      (crlf)| ueber die Wetterlage zu verschiedenen Zeitpunkten.| (crlf)
      (crlf)| VAXfrog fraegt die Wetterlage von drei Zeitpunkten ab ,|
      (crlf)| (vor 5-12 Stunden, vor 1/2-3 Stunden und Gegenwart)|
      (crlf)| und macht dann eine Prognose auf zwei Zeitpunkte in der|
      (crlf)| Zukunft|
      (crlf)| (Wetter in 1/2-3 und 6-12 Stunden ).| (crlf)
      (crlf)| Die Zeitpunkte sind von 1-5 durchnummeriert.|
      (crlf)| Eine zweite Eingabemoeglichkeit waere:|
      (crlf)|   Eingabe: 1= vor 5-11 Stunden|
      (crlf)|     "      2= Gegenwart|
      (crlf)|   Prognose: 3= in 1/2-3 Stunden (bei Eingabe '?' eingeben)|
      (crlf)|     "      4= in 3-6 Stunden|
      (crlf)|     "      5= in 7-13 Stunden|
      (crlf)| weiter mit -return-| )
(bind <x> (acceptline) )
(make next-rule ^rtask help2 ^status nohelp )
)

```

```

; * * * * RESTART * * * *
; * (^gtask restart) *
; * * * * * * * * * *
; (remove * )in RHS leider nicht moeglich

```

```

(p wetter-wm-remove
  (next-group ^gtask restart )
  (wetter)
-->

```

```
(remove 2 )  
)  
  
(p tendenzen-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (tendenz)  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p erklaer-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (erklaer)  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p rcontr-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (rcontr)  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p frage-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (frage )  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p feuer-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (feuer )  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p verdacht-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (verdacht)  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p next-rule-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (next-rule)  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p next-group-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart )  
  (next-group ^gtask { <> restart <> restart2 } )  
  -->  
  (remove 2 )  
)  
  
(p final-wm-remove  
  (next-group ^gtask restart2 )  
  (next-group ^gtask restart )  
  -->  
  (remove 1 2 )  
  (make start )  
)
```



