options(scipen = 999)

library(tidyverse)

library(readxl)

library(openxlsx)

library(writexl)

library(readr)

library(lubridate)

dat<-as.Date("2023-06-30",format="%Y-%m-%d")

##################################allocated\_detail\_finrep\_its\_1701270576538\_DETAILS.xlsx#######

##################################allocated\_detail\_finrep\_its\_1701270576538\_DETAILS.xlsx#######

allocated\_detail\_finrep\_its<-read\_xlsx("allocated\_detail\_finrep\_its\_1701270576538\_DETAILS.xlsx",sheet ="allocated\_detail\_finrep\_its")

colnames(allocated\_detail\_finrep\_its)<-allocated\_detail\_finrep\_its[8,]

allocated\_detail\_finrep\_its<-allocated\_detail\_finrep\_its[-(1:8),]

allocated\_detail\_finrep\_its<-allocated\_detail\_finrep\_its[,c(1:11,17:23)]

C206<-as.Date(allocated\_detail\_finrep\_its$`C206: Datum des Geschäftsabschlusses bzw. der Kreditzusage`,format = "%Y-%m-%d")

P032<-as.factor(allocated\_detail\_finrep\_its$`P032: Borrower or Guarantor`)

Amount\_Betrag<-as.numeric(allocated\_detail\_finrep\_its$`AMOUNT: Betrag`)

C207<-as.Date(allocated\_detail\_finrep\_its$`C207: Endfälligkeit eines Wertpapiers bzw. Laufzeitende der Option bzw. Erfüllungsdatum des Termingeschäfts`, format="%Y-%m-%d")

C200<-as.factor(allocated\_detail\_finrep\_its$`C200: Kennnummer des Geschäfts`)

kreditart<-allocated\_detail\_finrep\_its$`C151: Kreditart`

sum\_amount\_betrag<-sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

#view(allocated\_detail\_finrep\_its)

allocated\_detail\_finrep\_its\_Abf<-read\_xlsx("Zins GESAMT Abfrage.xlsx",sheet = "allocated\_detail\_finrep\_its Abf")

Instrument<-read\_xlsx("instrument\_1701798895774\_INS104.xlsx",sheet = "instrument")

colnames(Instrument)<-Instrument[8,]

Instrument<-Instrument[-(1:8),]

Instrument<-Instrument[,(2:3)]

#view(Instrument)

X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its <- read\_excel("3\_Zeile 110\_allocated\_detail\_finrep\_its.xlsx",

sheet = "110 Bestand\_finrep\_its")

colnames(X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its)<-X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its[8,]

X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its<-X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its[-(1:8),]

#view(X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its)

X10\_Zweck\_Bestand\_flow <- read\_excel("10\_Zweck\_Bestand\_flow.xlsx",sheet = "Loans C200\_P032")

colnames(X10\_Zweck\_Bestand\_flow)<-X10\_Zweck\_Bestand\_flow[10,]

X10\_Zweck\_Bestand\_flow<-X10\_Zweck\_Bestand\_flow[-(1:10),]

AVQ\_202306\_Kredite\_Einkommen\_v4<-read\_excel("202306\_AVQ\_Kredite\_Einkommen\_v4.xlsx",sheet="202306\_AVQ\_Kredite\_Einkommen\_v4")

AVQ\_202306\_Kredite\_Einkommen\_v4$Position\_ID<-as.character(AVQ\_202306\_Kredite\_Einkommen\_v4$Position\_ID)

Daten\_pool <- inner\_join(allocated\_detail\_finrep\_its,

allocated\_detail\_finrep\_its\_Abf,

by = c("C200: Kennnummer des Geschäfts" = "C200: Kennnummer des Geschäfts")) %>%

inner\_join(X3\_Zeile\_110\_allocated\_detail\_finrep\_its,

by = c("C200: Kennnummer des Geschäfts" = "C200: Kennnummer des Geschäfts",

"ROWNAME: Zeile" = "ROWNAME: Zeile",

"COLNAME: Spalte" = "COLNAME: Spalte",

"AMOUNT: Betrag"="AMOUNT: Betrag",

"REPORTNAME: Formularname"="REPORTNAME: Formularname")) %>%

inner\_join(X10\_Zweck\_Bestand\_flow,

by = c("C200: Kennnummer des Geschäfts" = "C200: Kennnummer des Geschäfts",

"ROWNAME: Zeile" = "ROWNAME: Zeile",

"COLNAME: Spalte" = "COLNAME: Spalte",

"AMOUNT: Betrag"="AMOUNT: Betrag",

"REPORTNAME: Formularname"="REPORTNAME: Formularname",

"P032: Borrower or Guarantor"="P032: Borrower or Guarantor",

"C151: Kreditart"="151")) %>%

left\_join(AVQ\_202306\_Kredite\_Einkommen\_v4,

by = c("C200: Kennnummer des Geschäfts" = "Position\_ID")) %>%

left\_join(Instrument,

by = c("C200: Kennnummer des Geschäfts" = "INSTRUMENT\_ID: Instrument ID"))

Daten\_pool<-distinct(Daten\_pool)

#view(Daten\_pool)

C206<-as.Date(Daten\_pool$`C206: Datum des Geschäftsabschlusses bzw. der Kreditzusage`,format = "%Y-%m-%d")

C207<-as.Date(Daten\_pool$`C207: Endfälligkeit eines Wertpapiers bzw. Laufzeitende der Option bzw. Erfüllungsdatum des Termingeschäfts`, format="%Y-%m-%d")

Amount\_Betrag<-as.numeric(Daten\_pool$`AMOUNT: Betrag`)

P032<-as.factor(Daten\_pool$`P032: Borrower or Guarantor`)

C200<-as.factor(Daten\_pool$`C200: Kennnummer des Geschäfts`)

kreditart<-Daten\_pool$`C151: Kreditart`

Z002<- as.Date(Daten\_pool$`Z002: Datum der letzten zinsstatistik-relevanten Änderung`)

Z003<-as.Date(Daten\_pool$`Z003: Ende-Datum der ersten Zinsbindung`)

D518<-as.Date(Daten\_pool$`D518: Datum nächste Zinsanpassung`)

C010<-Daten\_pool$`C010: Sitzland`

Tilgungsart\_Ins104<- Daten\_pool$`INS104: Tilgungsart`

C263<-Daten\_pool$C263

M226<-Daten\_pool$`M226: Flag performing exposure`

Owner\_RO<-Daten\_pool$`Owner RO`

Produkt<-Daten\_pool$Produkt

Buchwert\_Kredit<-as.numeric(Daten\_pool$`Buchwert Kredit`)

Tilgungshäufigkeit<-as.numeric(Daten\_pool$Tilgungshäufigkeit)

Tilgung\_2023<-as.numeric(Daten\_pool$`Tilgung 2023`)

Zins\_2023<-as.numeric(Daten\_pool$`Zins 2023`)

Zinssatz<-as.numeric(Daten\_pool$Zinssatz)

Summe\_Kredite\_Buchwert\_Owner\_RO<-as.numeric(Daten\_pool$`Summe Kredite Buchwert Owner RO`)

Tilgung\_2023\_alle\_Kredite<-as.numeric(Daten\_pool$`Tilgung 2023 alle Kredite`)

Zins\_2023\_alle\_Kredite<-as.numeric(Daten\_pool$`Zins 2023 alle Kredite`)

Einkommen <- pmax(as.numeric(Daten\_pool$Einkommen), 0)

Einkommen\_Jahr<-as.numeric(Daten\_pool$`Einkommen Jahr`)

Daten\_pool<-data.frame(C200,P032,Amount\_Betrag,C206,C207,kreditart,Z002,Z003,D518,C010,

Tilgungsart\_Ins104,C263,M226,Einkommen,Zins\_2023\_alle\_Kredite,Tilgung\_2023\_alle\_Kredite,Tilgung\_2023,Zins\_2023)

Daten\_pool<-Daten\_pool%>%

mutate(Laufzeit\_Monat=round(as.numeric(interval(C206,C207) / months(1))))

Daten\_pool<-Daten\_pool%>%

group\_by(P032)%>%

mutate(Summe\_von\_AMOUNT\_Betrag=sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE))

length(Amount\_Betrag)

Daten\_pool<-Daten\_pool%>%

mutate(Verhältnis\_Einzelkredit\_zu\_Gesamtverschuldung\_P032=Amount\_Betrag/Summe\_von\_AMOUNT\_Betrag)

Daten\_pool\_LTV<-select(Daten\_pool,P032,Summe\_von\_AMOUNT\_Betrag)

Daten\_pool <- Daten\_pool %>%

filter(C206 > as.Date("2022-06-30"))

#view(Daten\_pool)

########################Portfolioüberblick#########

#inputdaten:1)3\_Zeile 110\_allocated\_detail\_finrep\_its.xlsx", sheet = "110 Flow\_finrep\_its"

##C200,Amount\_Betrag,C010,

##############################################################################

Bruttobuchwert\_BBW\_bilanzwirksam\_FINREP\_F20\_04\_Z230\_S10<-sum(Daten\_pool$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

Sicherheiten\_im\_land<-Daten\_pool%>%

filter(C010=="(000) Federal Republic of Germany")

BBW\_Sicherheiten\_im\_land<-sum(Sicherheiten\_im\_land$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

Portfolioüberblick<-data.frame(Bruttobuchwert\_BBW\_bilanzwirksam\_FINREP\_F20\_04\_Z230\_S10,

BBW\_Sicherheiten\_im\_Inland)

#view(Portfolioüberblick)

###############################Kreditzweck#########

#Felder:kreditart, Amount\_Betrag,C263

#################################################################

pivotkreditzweck<- Daten\_pool %>%

group\_by(kreditart) %>%

summarize(Summe\_kreditzweck= sum(Amount\_Betrag))

#view(pivotkreditzweck)

NichtfürdenKaufvonWohnimmobilien <-pivotkreditzweck %>%

filter(kreditart !="(1) Kredite für den Wohnungsbau (ohne nachfolgende)") %>%

summarise(NichtfürdenKaufvonWohnimmobilien = sum(Summe\_kreditzweck))

fürdenKaufvonWohnimmobilien <-pivotkreditzweck %>%

filter(kreditart =="(1) Kredite für den Wohnungsbau (ohne nachfolgende)") %>%

summarise(fürdenKaufvonWohnimmobilien = sum(Summe\_kreditzweck))

df\_selbstgenutzt<-df\_kreditzweck %>%

filter(C263==1)

selbstgenutzt<- sum(df\_selbstgenutzt$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

df\_Weitervermietung\_erworben<-df\_kreditzweck %>%

filter((C263==2 |C263==4))

BBW\_ZurWeitervermietungerworben<-sum(df\_Weitervermietung\_erworben$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

df\_Sonstige<-df\_kreditzweck %>%

filter((C263==0 |C263==3))

Sonstige<-sum(df\_Sonstige$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

kreditzweck\_kategorien <- data.frame( NichtfürdenKaufvonWohnimmobilien,fürdenKaufvonWohnimmobilien,

selbstgenutzt,BBW\_ZurWeitervermietungerworben, Sonstige )

#view(kreditzweck\_kategorien)

############################ Tilgungsart&Zinsart&#####################################

#Felder:C200,Amount\_Betrag,P032,Laufzeit\_Monat,Z002,Z003,D518,M226,Tilgungsart\_Ins104

#######################################################################################

df\_tilgungzinsart<- Daten\_pool %>%

mutate(zinsbindung= as.numeric(round( interval(dat,Z003)/months(1))),

zinsbindung=pmax(zinsbindung,0),

Zinsbindung\_band = case\_when(

is.na(zinsbindung)| zinsbindung <= 12 ~ "BBW – variabler Zinssatz und Zeitraum der anfänglichen Zinsbindung ≤ 1 J.",

zinsbindung > 12 & zinsbindung <= 60 ~ "BBW mit 1J.< Zeitraum der anfänglichen Zinsbindung ≤5J.",

zinsbindung > 60 & zinsbindung <= 120 ~ "BBW mit 5J.< Zeitraum der anfänglichen Zinsbindung ≤10J.",

zinsbindung > 120 & zinsbindung <= 180 ~ "BBW mit 10J.< Zeitraum der anfänglichen Zinsbindung ≤15J.",

zinsbindung > 180 ~ "BBW mit anfänglicher Zinsbindungsfrist >15J."))

#view(df\_tilgungzinsart)

pivottilgungsart <- df\_tilgungzinsart %>%

group\_by(Tilgungsart\_Ins104)%>%

summarize(summe\_tilgungsart=sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE))

#view(pivottilgungsart)

totaltilgungsart<-sum(pivottilgungsart$summe\_tilgungsart)

totaltilgungsart

BBW\_Volltilgung <- pivottilgungsart %>%

filter(Tilgungsart\_Ins104 %in% c("(1) Französisch", "(3) Fester Tilgungsplan", "(2) Deutsch", NA)) %>%

summarise(BBW\_Volltilgung = sum(summe\_tilgungsart, na.rm = TRUE))

BBW\_Teiltilgung <- pivottilgungsart %>%

filter(Tilgungsart\_Ins104 == "(52) Variable Rückzahlung") %>%

summarise(BBW\_Teiltilgung = sum(summe\_tilgungsart, na.rm = TRUE))

BBW\_Endfällig\_oder\_tilgungsfrei <- pivottilgungsart %>%

filter(Tilgungsart\_Ins104 == "(4) Einmaltilgung") %>%

summarise(BBW\_Endfällig\_oder\_tilgungsfrei = sum(summe\_tilgungsart, na.rm = TRUE))

pivottilgungsartkate <- data.frame(BBW\_Volltilgung, BBW\_Teiltilgung, BBW\_Endfällig\_oder\_tilgungsfrei)

#view(pivottilgungsartkate)

PivotZinsart<- df\_tilgungzinsart %>%

group\_by(Zinsbindung\_band) %>%

summarize(Summe\_zinsart= sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE))

#view(PivotZinsart)

sum(PivotZinsart$Summe\_zinsart)

##################LTI&DSTI&LSTI################################

#die Felder:P032,C200,Amount\_Betrag,Einkommen,Zins\_2023\_alle\_Kredite,Tilgung\_2023\_alle\_Kredite,Tilgung\_2023,Zins\_2023

##############################LTI########

dflti<-Daten\_pool%>%

group\_by(P032)%>%

distinct()%>%

summarise(Loan=sum(Amount\_Betrag,na.rm=TRUE),

Maximum\_von\_Einkommen=max(Einkommen),

LTI=Loan/Maximum\_von\_Einkommen,

LTI=ifelse(is.infinite(LTI)|is.nan(LTI),NA,LTI),

LTI\_Band= case\_when(

is.na(LTI)|is.nan(LTI) ~ "BBW (LTI nicht verfügbar)",

LTI <=3 ~ "BBW nach LTI-Band [LTI ≤ 3]",

LTI> 3 & LTI<=4 ~ "BBW nach LTI-Band [3 < LTI ≤ 4]",

LTI >4 & LTI <= 6 ~ "BBW nach LTI-Band [4 < LTI ≤ 6]",

LTI >6 & LTI <= 9 ~ "BBW nach LTI-Band [6 < LTI ≤ 9]",

LTI > 9 ~ "BBW nach LTI-Band [LTI > 9]"

))

Pivotlti<-dflti%>%

group\_by(LTI\_Band)%>%

summarize( Summe\_von\_Loan\_LTI=sum(Loan))

#write.xlsx(dflti,"einzelgeschäftelti.xlsx")

sum(Pivotlti$Summe\_von\_Loan\_LTI)

dflti<-dflti%>%

mutate(

Gewichtete\_LTI=LTI\*Loan,

Loan\_bei\_LTI=ifelse(LTI!=0,Loan,0))

sum\_gewichtete\_LTI<-sum(dflti$Gewichtete\_LTI,na.rm = TRUE)

sum\_loan\_bei\_LTI<-sum(dflti$Loan\_bei\_LTI,na.rm = TRUE)

#Pivotlti<-Pivotlti%>%

#mutate(

Durchschnittliche\_LTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen<-sum\_gewichtete\_LTI/sum\_loan\_bei\_LTI

#)

colnames(Pivotlti)

summen\_von\_LTI<-data.frame(sum\_gewichtete\_LTI,sum\_loan\_bei\_LTI, Durchschnittliche\_LTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen)

view(Pivotlti)

view(summen\_von\_LTI)

#####################################LSTI##########

#Felder:C200,Verhältnis\_Einzelkredit\_zu\_Gesamtverschuldung\_P032,Zins\_2023,Tilgung\_2023,Einkommen,Amount\_Betrag

########################################################################

dflsti<-Daten\_pool %>%

group\_by(C200)%>%

distinct()%>%

summarize(

Summe\_von\_Verhältnis\_Einzelkredit\_zu\_Gesamtverschuldung\_P032=sum(Verhältnis\_Einzelkredit\_zu\_Gesamtverschuldung\_P032),

Loan=sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE),

Summe\_von\_Zins\_2023=sum(Zins\_2023,na.rm = TRUE),

Summe\_von\_Tilgung\_2023=sum(Tilgung\_2023,na.rm = TRUE),

Maximum\_von\_Einkommen=max(Einkommen),

Schuldendienst\_p.a.\_pro\_Kredit=abs(Summe\_von\_Zins\_2023 + Summe\_von\_Tilgung\_2023),

LSTI=Schuldendienst\_p.a.\_pro\_Kredit/(Maximum\_von\_Einkommen\*Summe\_von\_Verhältnis\_Einzelkredit\_zu\_Gesamtverschuldung\_P032),

LSTI=ifelse(is.infinite(LSTI)|is.nan(LSTI),NA,LSTI),

LSTI\_Band = case\_when(

is.na(LSTI)|LSTI==0 ~ "BBW (LSTI nicht verfügbar)",

LSTI> 0.45 ~ "BBW nach LSTI-Band [LSTI > 45 %]",

LSTI >0.30 & LSTI<=0.45 ~ "BBW nach LSTI-Band [30 % < LSTI ≤ 45 %]",

LSTI>0 & LSTI <= 0.3 ~ "BBW nach LSTI-Band [LSTI ≤ 30 %]"))

#view(dflsti)

Pivotlsti<-dflsti %>%

group\_by(LSTI\_Band)%>%

summarize(Summe\_Von\_Loan\_LSTI=sum(Loan,na.rm = TRUE))

sum(Pivotlsti$Summe\_Von\_Loan\_LSTI)

write.xlsx(dflsti,"einzelgeschäftelstin.xlsx")

summelsti<-sum(Pivotlsti$Summe\_Von\_Loan\_LSTI)

dflsti<-dflsti%>%

mutate(

Gewichtete\_LSTI=Loan\*LSTI,

Loan\_bei\_LSTI=ifelse(LSTI!=0,Loan,0)

)

sum\_gewichtete\_LSTI<-sum(dflsti$Gewichtete\_LSTI,na.rm = TRUE)

sum\_loan\_bei\_LSTI<-sum(dflsti$Loan\_bei\_LSTI,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_LSTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen<- sum\_gewichtete\_LSTI/sum\_loan\_bei\_LSTI

summen\_von\_LSTI<-data.frame(sum\_gewichtete\_LSTI,sum\_loan\_bei\_LSTI, Durchschnittliche\_LSTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen)

Pivotlsti<-Pivotlsti%>%

mutate(Durchschnittliche\_LSTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen=sum\_gewichtete\_LSTI/sum\_loan\_bei\_LSTI)

#view(Pivotlsti)

#view(summen\_von\_LSTI)

#sum(Pivotlsti$Summe\_Von\_Loan\_LSTI)

#####################################DSTI#################

#Felder:P032,Zins\_2023\_alle\_Kredite,Tilgung\_2023\_alle\_Kredite,Einkommen,Amount\_Betrag

##############################################################

Daten\_pool$Zins\_2023\_alle\_Kredite [is.na(Daten\_pool$Zins\_2023\_alle\_Kredite)]<-0

Daten\_pool$Tilgung\_2023\_alle\_Kredite[is.na(Daten\_pool$Tilgung\_2023\_alle\_Kredite)]<-0

dfdsti <- Daten\_pool %>%

group\_by(P032)%>%

#distinct()%>%

summarise(Loan =sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE),

Maximum\_von\_Zins\_2023\_alle\_Kredite=max(Zins\_2023\_alle\_Kredite),

Maximum\_von\_Tilgung\_2023\_alle\_Kredite=max(Tilgung\_2023\_alle\_Kredite),

Maximum\_von\_Einkommen=max(Einkommen),

Schuldendienst\_p\_a=Maximum\_von\_Zins\_2023\_alle\_Kredite + Maximum\_von\_Tilgung\_2023\_alle\_Kredite,

DSTI = Schuldendienst\_p\_a / Maximum\_von\_Einkommen,

DSTI=ifelse(is.infinite(DSTI)|is.nan(DSTI),NA,DSTI),

DSTI\_Band = case\_when(

is.na(DSTI) | is.nan(DSTI)|DSTI==0 ~ "BBW (DSTI nicht verfügbar)",

DSTI > 0.3 & DSTI <= 0.45 ~ "BBW nach DSTI-Band [30 % < DSTI ≤ 45 %]",

DSTI > 0.45 ~ "BBW nach DSTI-Band [DSTI > 45 %]",

DSTI>0 & DSTI <= 0.3 ~ "BBW nach DSTI-Band [DSTI ≤ 30 %]"

))

#view(dfdsti)

#write.xlsx(dfdsti,"einzelgeschäftedsti.xlsx")

Pivotdsti<-dfdsti%>%

group\_by(DSTI\_Band)%>%

summarize(summe\_von\_loan=sum(Loan))

sum(Pivotdsti$summe\_von\_loan)

dfdsti<-dfdsti%>%

mutate(

Gewichtete\_DSTI=DSTI\*Loan,

Loan\_bei\_DSTI=ifelse(DSTI!=0,Loan,0))

sum\_gewichtete\_DSTI<-sum(dfdsti$Gewichtete\_DSTI,na.rm = TRUE)

sum\_loan\_bei\_DSTI<-sum(dfdsti$Loan\_bei\_DSTI,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_DSTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen<-sum\_gewichtete\_DSTI/sum\_loan\_bei\_DSTI

summen\_von\_DSTI<-data.frame( sum\_gewichtete\_DSTI,sum\_loan\_bei\_DSTI, Durchschnittliche\_DSTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen)

view(summen\_von\_DSTI)

Pivotdsti<-Pivotdsti%>%

mutate(Durchschnittliche\_DSTI\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen=sum\_gewichtete\_DSTI/sum\_loan\_bei\_DSTI)

#view(Pivotdsti)

###########################LTV##############################

#Inputfelder:

#C200,P032,Amount\_Betrag,P032,Object\_id\_NEW,OTY500,POS\_ID,

#"aktueller Marktwert","festgesetzter Marktwert","erster Bewertungsansatz","festgesetzter Bewertungsansatz",

#"festgesetzter Beleihungswert"

##############################################################

Objektbewertung<-read\_excel("202306\_Bestand\_flow\_Objektbewertung\_v3\_CM\_FINAL(100).xlsx",sheet ="202306\_Bestand\_flow\_Objektbewer")

Objektbewertung<-Objektbewertung[,(1:16)]

colnames(Objektbewertung)<-Objektbewertung[1,]

Objektbewertung<-Objektbewertung[-1,]

POS\_ID<-as.factor(Objektbewertung$POS\_ID)

erste\_Marktwert<-as.numeric(Objektbewertung$`erster Marktwert`)

erste\_Marktwert<-ifelse(erste\_Marktwert<=100,0,erste\_Marktwert)

erste\_Beleihungswert<-as.numeric(Objektbewertung$`erster Beleihungswert`)

erste\_Beleihungswert<-ifelse(erste\_Beleihungswert<=100,0,erste\_Beleihungswert)

Aktueller\_Marktwert<-as.numeric(Objektbewertung$`aktueller Marktwert`)

Aktueller\_Marktwert<-ifelse(Aktueller\_Marktwert<=100,0,Aktueller\_Marktwert)

Aktueller\_Beleihungswert<-as.numeric(Objektbewertung$`aktueller Beleihungswert`)

Aktueller\_Beleihungswert<-ifelse(Aktueller\_Beleihungswert<=100,0,Aktueller\_Beleihungswert)

festgesetzter\_Marktwert<-as.numeric(Objektbewertung$`festgesetzter Marktwert`)

festgesetzter\_Marktwert<-ifelse(festgesetzter\_Marktwert<=100,0,festgesetzter\_Marktwert)

festgesetzter\_Beleihungswert<-as.numeric(Objektbewertung$`festgesetzter Beleihungswert`)

festgesetzter\_Beleihungswert<-ifelse(festgesetzter\_Beleihungswert<=100,0,festgesetzter\_Beleihungswert)

erster\_Bewertungsansatz<-Objektbewertung$`erster Bewertungsansatz`

festgesetzter\_Bewertungsansatz<-Objektbewertung$`festgesetzter Bewertungsansatz`

dim(Objektbewertung)

T1<-data.frame(POS\_ID,erste\_Marktwert,erste\_Beleihungswert ,Aktueller\_Marktwert,Aktueller\_Beleihungswert,festgesetzter\_Marktwert,

festgesetzter\_Beleihungswert, erster\_Bewertungsansatz,festgesetzter\_Bewertungsansatz)

#view(T1)

Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred<-read\_excel("202306\_Bestand\_RRE\_Mapping\_Kredit\_v2\_CM2\_FLOW\_FINAL.xlsx",sheet ="202306\_Bestand\_RRE\_Mapping\_Kred")

#view(Tabelleobjektpartner)

Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred<-Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred[ ,1:18]

Object\_id\_NEW<-as.factor(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$Object\_id\_NEW)

P032<-as.factor(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$P032)

C200<-as.factor(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$C200)

OTY500<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$OTY500)

colnames(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred)

B020<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$B020)

I058<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$I058)

I060<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$I060)

I090<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$I090)

I061<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$I061)

B500<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$B500)

Z006<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$Z006)

B040<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$B040)

B021<-as.numeric(Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred$B021)

Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred<-data.frame(C200,P032,B020,I058,I060,I090,I061,B500,Z006,B040,B021)

##

Tabelleobjektpartner<-data.frame(P032,Object\_id\_NEW,OTY500)

#view(Tabelleobjektpartner)

LTV\_erst<-left\_join(T1,Tabelleobjektpartner,by = c("POS\_ID"="Object\_id\_NEW"))

LTV\_erst<-LTV\_erst%>%

mutate(Loraliegtvor=ifelse(grepl("LORA",festgesetzter\_Bewertungsansatz, ignore.case = TRUE) | grepl("LORA",erster\_Bewertungsansatz, ignore.case = TRUE),1,NA))%>%

filter(OTY500!=5001)

LTV\_erst<-LTV\_erst%>%

group\_by(POS\_ID,P032)%>%

summarise(

Maximum\_von\_erste\_Marktwert = max(erste\_Marktwert),

Maximum\_von\_erste\_Beleihnungswert = max(erste\_Beleihungswert),

Maximum\_von\_aktueller\_Marktwert = max(Aktueller\_Marktwert),

Maximum\_von\_aktueller\_Beleihnungswert = max(Aktueller\_Beleihungswert),

Maximum\_von\_festgesetzter\_Marktwert = max(festgesetzter\_Marktwert),

Maximum\_von\_festgesetzter\_Beleihnungswert = max(festgesetzter\_Beleihungswert),

Maximum\_von\_LORA\_liegt\_vor = max(Loraliegtvor))

#view(LTV\_erst)

##

LTV\_erst <- LTV\_erst %>%

mutate(

Objectbestand\_flow = ifelse(

Maximum\_von\_erste\_Marktwert != 0 & !is.na(Maximum\_von\_erste\_Marktwert), Maximum\_von\_erste\_Marktwert,

ifelse(

Maximum\_von\_erste\_Beleihnungswert != 0 & !is.na(Maximum\_von\_erste\_Beleihnungswert), Maximum\_von\_erste\_Beleihnungswert,

ifelse(

Maximum\_von\_aktueller\_Marktwert != 0 & !is.na(Maximum\_von\_aktueller\_Marktwert), Maximum\_von\_aktueller\_Marktwert,

ifelse(

Maximum\_von\_aktueller\_Beleihnungswert != 0 & !is.na(Maximum\_von\_aktueller\_Beleihnungswert), Maximum\_von\_aktueller\_Beleihnungswert,

ifelse(

Maximum\_von\_festgesetzter\_Marktwert != 0 & !is.na(Maximum\_von\_festgesetzter\_Marktwert), Maximum\_von\_festgesetzter\_Marktwert,

ifelse(

Maximum\_von\_festgesetzter\_Beleihnungswert != 0 & !is.na(Maximum\_von\_festgesetzter\_Beleihnungswert), Maximum\_von\_festgesetzter\_Beleihnungswert, NA)))))) )

#view(LTV\_erst)#

#LTV\_erst\_flow<-write.xlsx(LTV\_erst, "LTV\_erst\_flow.xlsx")

LTV\_zweit<-LTV\_erst%>%

group\_by(POS\_ID,P032)%>%

summarise(

Max\_von\_Bestand=max(Objectbestand\_flow)

)

#view(LTV\_zweit)

#LTV\_zweit\_flow<-write.xlsx(LTV\_zweit, "LTV\_zweit\_flow.xlsx")

dim(Daten\_pool\_LTV)

LTV\_zweit <- inner\_join(LTV\_zweit, Daten\_pool\_LTV, by = c("P032" = "P032")) %>%

distinct() %>%

filter(!is.na(POS\_ID))

dim(LTV\_zweit)

LTV\_zweit<-LTV\_zweit%>%

group\_by(POS\_ID)%>%

mutate(Kreditsumme\_aller\_Partner\_Objekt=sum(Summe\_von\_AMOUNT\_Betrag,na.rm = TRUE),

Anteil\_Einzelkredit\_Gesamtengagement = as.numeric(Summe\_von\_AMOUNT\_Betrag) / Kreditsumme\_aller\_Partner\_Objekt,

Bestand\_Gewichtet = Anteil\_Einzelkredit\_Gesamtengagement \* as.numeric(Max\_von\_Bestand))

#View(LTV\_zweit)

LTV\_zweit<-LTV\_zweit%>%

group\_by(P032)%>%

summarise(Summe\_von\_Bestand\_Gewichtet=sum(Bestand\_Gewichtet,na.rm = TRUE))

#View(LTV\_zweit)

#write.xlsx(LTV\_zweit,"LTV\_zweit.xlsx")

LTV\_df\_flow<-left\_join(Daten\_pool,LTV\_zweit,by=c("P032"="P032"))%>%

mutate(

Sicherheitenwert\_je\_P032=as.numeric(Summe\_von\_Bestand\_Gewichtet),

Sicherheit\_anteilig\_je\_Kredit =as.numeric(Sicherheitenwert\_je\_P032 \* Verhältnis\_Einzelkredit\_zu\_Gesamtverschuldung\_P032),

Sicherheit\_anteilig\_je\_Kredit=ifelse(Sicherheit\_anteilig\_je\_Kredit==0,NA,Sicherheit\_anteilig\_je\_Kredit),

LTV = Amount\_Betrag/ Sicherheitenwert\_je\_P032,

LTV=ifelse(is.infinite(LTV),0,LTV),

Durchschnittliche\_LTV\_nach\_Risikopositionen = as.numeric(LTV \* Amount\_Betrag),

Sicherheitenwert = ifelse(Durchschnittliche\_LTV\_nach\_Risikopositionen != 0, Sicherheit\_anteilig\_je\_Kredit, 0),

Sicherheitenwert = ifelse(Sicherheitenwert==0,NA,Sicherheitenwert)

)%>%

mutate(

LTV\_Band = case\_when(

is.na(LTV)|is.nan(LTV)|LTV==0 ~ "BBW (LTV nicht verfügbar)",

LTV <= 0.60 ~ "BBW nach LTV-Band [LTV≤60%]",

LTV > 0.60 & LTV <= 0.80 ~ "BBW nach LTV-Band [60%<LTV≤80%]",

LTV > 0.80 & LTV <= 1 ~ "BBW nach LTV-Band [80%<LTV≤100%]",

LTV > 1 ~ "BBW nach LTV-Band [LTV>100%]"))%>%

mutate(Beleihungswert\_Sicherheit=pmin(Amount\_Betrag,Sicherheitenwert\_je\_P032))

#view(LTV\_df\_flow)

#LTV\_df\_flow<-write.xlsx(LTV\_df\_flow, "LTV\_df\_flow.xlsx")

Pivotltv <- LTV\_df\_flow %>%

group\_by(LTV\_Band) %>%

summarize(Summe=sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE))

#view(Pivotltv)

total<-sum(Pivotltv$Summe)

sum\_Durchschnittliche\_LTV\_nach\_Risikopositionen <- sum(LTV\_df\_flow$Durchschnittliche\_LTV\_nach\_Risikopositionen, na.rm = TRUE)

sum\_Sicherheitenwert<-sum(LTV\_df\_flow$Sicherheitenwert,na.rm = TRUE)

summen\_von\_LTV<-data.frame(sum\_Durchschnittliche\_LTV\_nach\_Risikopositionen,sum\_Sicherheitenwert )

Pivotltv<-Pivotltv%>%

mutate(Durchschnittliche\_LTV\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen=sum\_Durchschnittliche\_LTV\_nach\_Risikopositionen/sum\_Sicherheitenwert)

#view(Pivotltv)

#view(summen\_von\_LTV)

#LTV\_pivot\_flow<-write.xlsx(Pivotltv, "LTV\_Pivot\_flow.xlsx")

##############LAUFZEIT###################

#Inputfelder:C200,C206,C207,Laufzeit\_Monat,Amount\_Betrag

########################################################

Laufzeit\_df <- Daten\_pool %>%

mutate(

Laufzeitband =case\_when(

is.na(Laufzeit\_Monat)| Laufzeit\_Monat <= 60 ~ "BBW nach Laufzeitband [Laufzeit ≤ 5 J.]",

Laufzeit\_Monat > 60 & Laufzeit\_Monat <= 120 ~ "BBW nach Laufzeitband [5 J. < Laufzeit ≤ 10 J.]",

Laufzeit\_Monat> 120 & Laufzeit\_Monat <= 240 ~ "BBW nach Laufzeitband [10 J. < Laufzeit ≤ 20 J.]",

Laufzeit\_Monat > 240 & Laufzeit\_Monat <= 360 ~ "BBW nach Laufzeitband [20 J. < Laufzeit ≤ 30 J.]",

Laufzeit\_Monat > 360 ~ "BBW nach Laufzeitband [Laufzeit > 30 J.]"),

BW\_gewichtet\_nach\_Laufzeit=Amount\_Betrag\*Laufzeit\_Monat)

#view(Laufzeit\_df)

#write.xlsx(Laufzeit\_df,"Laufzeit\_df.xlsx")

Pivotlaufzeit <- Laufzeit\_df %>%

group\_by(Laufzeitband) %>%

summarize(Summe\_Amount\_Laufzeit= sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE))

Totalpivotlaufzeit<-sum(Laufzeit\_df$BW\_gewichtet\_nach\_Laufzeit,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_Laufzeit\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen<-Totalpivotlaufzeit/(sum\_amount\_betrag\*12)

summen\_von\_Laufzeit<-data.frame(Totalpivotlaufzeit,Durchschnittliche\_Laufzeit\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen)

Pivotlaufzeit<-Pivotlaufzeit%>%

mutate(Durchschnittliche\_Laufzeit\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen=Totalpivotlaufzeit/(sum\_amount\_betrag\*12))

#view(Pivotlaufzeit)

#view(summen\_von\_Laufzeit)

######################Aufsichtliche\_Indikatoren#####

#Inputfelder:C200,B020,I058,I060,I090,I061,B500,Z006,B040,B021

#inputdaten:202306\_Bestand\_RRE\_Mapping\_Kredit\_v2\_CM2\_FINAL.xlsx

#################################

Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred<-data.frame(C200,P032,B020,I058,I060,I090,I061,B500,Z006,B040,B021)

Pivotmaximen<-Bestand\_202306\_RRE\_Mapping\_Kred%>%

group\_by(C200)%>%

summarize(

Maximum\_von\_B020=max(B020),

Maximum\_von\_I058=max(I058),

Maximum\_von\_I060=max(I060),

Maximum\_von\_I090=max(I090),

Maximum\_von\_I061=max(I061),

Maximum\_von\_B500=max(B500),

Maximum\_von\_Z006=max(Z006),

Maximum\_von\_B040=max(B040),

Maximum\_von\_B021=max(B021))

data\_merged<-left\_join(df\_tilgungzinsart,Pivotmaximen,by=c("C200"="C200"))

is.factor(Pivotmaximen$C200)

data\_merged<-data\_merged%>%

mutate(

Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW=as.numeric(Maximum\_von\_B020\*Amount\_Betrag),

Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW=as.numeric(Maximum\_von\_B021\*Amount\_Betrag),

Z006\_gewichtet=as.numeric(Maximum\_von\_Z006\*Amount\_Betrag))

#view(data\_merged)

sum\_Maximum\_B020<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_B020,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_I058<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_I058,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_I060<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_I060,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_I090<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_I090,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_I061<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_I061,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_B500<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_B500,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_Z006<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_Z006,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_B040<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_B040,na.rm = TRUE)

sum\_Maximum\_B021<-sum(data\_merged$Maximum\_von\_B021,na.rm = TRUE)

sum\_Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW<-sum(data\_merged$Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_regulatorische\_PD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_Vertragbedienteund\_notleitende<-sum\_Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW/sum(Daten\_pool$Amount\_Betrag)

sum\_Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW<-sum(data\_merged$Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW ,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_regulatorische\_LGD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_vertragsbedienteund\_notleitende<-sum\_Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW/sum(Daten\_pool$Amount\_Betrag)

data\_merged1<-data\_merged%>%

filter(M226=="(0) performing exposure"|M226=="(4) performing forborne exposure under probation")

sum\_Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW1<-sum(data\_merged1$Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_regulatorische\_PD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_Nur\_Vertragbedienteund<-sum\_Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW1/sum(Daten\_pool$Amount\_Betrag)

sum\_Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW1<-sum(data\_merged1$Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW ,na.rm = TRUE)

Durchschnittliche\_regulatorische\_LGD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_Nur\_vertragsbedienteund<-sum\_Durchschnittliche\_LGD\_B021\_BWW1/sum(Daten\_pool$Amount\_Betrag)

sum\_amount\_betrag<-sum(Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

sum\_Z006\_gewichtet<-sum(data\_merged$Z006\_gewichtet,na.rm = TRUE)

davon\_IRB<-data\_merged%>%

filter(Maximum\_von\_B500==2)

Aufsichtsrechtlicher\_Risikopositionswert\_nach\_IRBA\_nur\_für\_IRB\_Banken<-sum(davon\_IRB$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

davon\_SA<-data\_merged%>%

filter(Maximum\_von\_B500==0)

Aufsichtsrechtlicher\_Risikopositionswert\_nach\_SA<-sum(davon\_SA$Amount\_Betrag,na.rm = TRUE)

davon\_IRB\_RWA<-data\_merged%>%

filter(Maximum\_von\_B500==2)

RWA\_nach\_IRBA\_nur\_für\_IRB\_Banken<-sum(davon\_IRB\_RWA$Maximum\_von\_I061,na.rm=TRUE)

davon\_SA\_RWA<-data\_merged%>%

filter(Maximum\_von\_B500==0)

RWA\_nach\_SA<-sum(davon\_SA\_RWA$Maximum\_von\_I061,na.rm = TRUE)

Summen\_von\_Maximen<-data.frame(sum\_Maximum\_B020,sum\_Maximum\_I058,sum\_Maximum\_I060,

sum\_Maximum\_I090,sum\_Maximum\_I061,sum\_Maximum\_B500,sum\_Maximum\_Z006,

sum\_Maximum\_B040,sum\_Maximum\_B021,sum\_Durchschnittliche\_PD\_B020\_BWW)

#view(Summen\_von\_Maximen)

Aufsichtliche\_Indikatoren<-data.frame(

Durchschnittliche\_regulatorische\_PD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_Vertragbedienteund\_notleitende,

Durchschnittliche\_regulatorische\_LGD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_vertragsbedienteund\_notleitende,

Durchschnittliche\_regulatorische\_PD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_Nur\_Vertragbedienteund,

Durchschnittliche\_regulatorische\_LGD\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen\_Nur\_vertragsbedienteund,

Aufsichtsrechtlicher\_Risikopositionswert\_nach\_IRBA\_nur\_für\_IRB\_Banken,

Aufsichtsrechtlicher\_Risikopositionswert\_nach\_SA,

RWA\_nach\_IRBA\_nur\_für\_IRB\_Banken,

RWA\_nach\_SA)

Aufsichtliche\_Indikatoren<-Aufsichtliche\_Indikatoren%>%

mutate( Aufsichtsrechtlicher\_Risikopositionswert=Summen\_von\_Maximen$sum\_Maximum\_I060,

RWA=Summen\_von\_Maximen$sum\_Maximum\_I061,

Erwarteter\_Verlustbetrag\_nur\_für\_IRB\_Banken=Summen\_von\_Maximen$sum\_Maximum\_I090)

#view(Aufsichtliche\_Indikatoren)

#########Bepreisung

Annualisierter\_vereinbarter\_Jahreszinssatz\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen<-sum\_Z006\_gewichtet/sum(Daten\_pool$Amount\_Betrag)

Bepreisung<-data.frame(Annualisierter\_vereinbarter\_Jahreszinssatz\_gewichtet\_nach\_BBW\_der\_einbezogenen\_Risikopositionen)

#view(Bepreisung)

#######

##################Sicherheiten########

#"aktueller Marktwert","festgesetzter Marktwert","festgesetzter Beleihungswert",P032,C206

###################################################################

allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit<- read\_excel("7\_20231221\_Sicherheitenwert.xlsx",sheet = "allocated\_detail\_finrep\_its")

#view(allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit)

colnames(allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit)<-allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit[8,]

allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit<-allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit[-(1:8),]

p032\_sicherheiten<-as.factor(allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit$`P032: Borrower or Guarantor`)

Amount\_Betrag\_sicherheit<-as.numeric(allocated\_detail\_finrep\_its\_sicherheit$`AMOUNT: Betrag`)

p032\_sicherheiten<-data.frame(p032\_sicherheiten)%>%

distinct()

#view(duplicated(p032\_sicherheiten))

Sicherheiten<-inner\_join(LTV\_zweit,p032\_sicherheiten,by=c("P032"="p032\_sicherheiten"))%>%

distinct()

Flow\_sicherheiten<-inner\_join(Daten\_pool,Sicherheiten,by=c("P032"="P032"))%>%

distinct()

Sicherheitenwert\_flow<-sum(Flow\_sicherheiten$Summe\_von\_Bestand\_Gewichtet)

Beleihungswert\_sicherheit<-sum(LTV\_df\_flow$Beleihungswert\_Sicherheit,na.rm = TRUE)

Sicherheiten\_flow<-data.frame(Sicherheitenwert\_flow,Beleihungswert\_sicherheit)

#view(Sicherheiten\_flow)

#########in Excel Exportieren#########################################

library(openxlsx)

current\_datetime <- format(Sys.time(), "%Y%m%d\_%H%M%S")

file\_name <- paste0("Meldung\_Flow\_", current\_datetime, ".xlsx")

wb <- createWorkbook()

addWorksheet(wb, "Meldebogen")

dataframes <- list( Portfolioüberblick,

kreditzweck\_kategorien,

pivottilgungsartkate, PivotZinsart,

Pivotlti,summen\_von\_LTI,

Pivotltv,summen\_von\_LTV,

Pivotlsti,summen\_von\_LSTI,

Pivotdsti, summen\_von\_DSTI,

Pivotlaufzeit, summen\_von\_Laufzeit,

Aufsichtliche\_Indikatoren,Bepreisung,Sicherheiten\_flow)

start\_row <- 1

for (df in dataframes) {

writeData(wb, sheet = "Meldebogen", x = df, startCol = 1, startRow = start\_row)

start\_row <- start\_row + nrow(df) + 1

}

saveWorkbook(wb, file\_name)