

```

class KONTO{
    private double kontostand;
    private int kontonummer;

    KONTO(int nummer){
        kontonummer = nummer;
        kontostand = 0;
    }

    void einzahlen(double betrag){
        kontostand = kontostand + betrag;
    }

    void abheben(double betrag){
        kontostand = kontostand - betrag;
    }

    double kontostandGeben(){
        return kontostand;
    }

    int kontonummerGeben(){
        return kontonummer;
    }
}

class SPARKONTO extends KONTO{
    private double zinssatz;

    SPARKONTO(int kontonr, double zs){
        super(kontonr);
        zinssatz = zs;
    }

    @Override void abheben(double betrag){
        if (kontostandGeben() >= betrag){
            super.abheben(betrag);
        }else{
            System.out.println("Nicht genügend Geld auf " +
                               kontonummerGeben());
        }
    }

    double zinssatzGeben(){
        return zinssatz;
    }

    void verzinsen(){
        double zinsen = kontostandGeben()*zinssatz/100;
        einzahlen(kontostandGeben() * zinssatz);
    }
}

```

```

class GIROKONTO extends KONTO{
    GIROKONTO(int nummer){
        super(nummer);
        dispokredit = 2000;
    }

    @Override void abheben(double betrag){
        if (kontostandGeben() + dispokredit >= betrag){
            super.abheben(betrag);
        }else{
            System.out.println("Nicht genügend Geld auf " +
                               kontonummerGeben());
        }
    }
}

```

```

class GESCHÄFTSKONTO extends KONTO{

    private double dispo;

    GESCHÄFTSKONTO(int nummer, double d){
        super(nummer);
        dispo = d;
    }

    @Override void abheben(double betrag){
        if (kontostandGeben() + dispo >= betrag){
            super.abheben(betrag);
        }else{
            System.out.println("Nicht genügend Geld auf " +
                               kontonummerGeben());
        }
    }

    void dispokreditSetzen(double dispoNeu){
        dispo = dispoNeu;
    }

    double dispokreditGeben(){
        return dispo;
    }
}

```

```

import java.util.ArrayList;
class VERWALTUNG{
    private ArrayList<KONTO> kontenliste;

    VERWALTUNG(){
        kontenliste = new ArrayList<KONTO>();
    }

    private boolean kontonummerPrüfen(int kontonr){
        for (KONTO k: kontenliste){
            if (k.kontonummerGeben()==kontonr){
                return false;
            }
        }
        return true;
    }

    void sparkontoEinrichten(double zs, int wunschnr){
        if (kontonummerPruefen(wunschnr) == true){
            SPARKONTO spneu;
            spneu = new SPARKONTO(wunschnr,zs);
            kontenliste.add(spneu);
        }else{
            System.out.println("Kontonr. "+wunschnr+" vergeben");
        }
    }

    void girokontoEinrichten(int wunschnr){
        if (kontonummerPrüfen(wunschnr)==false){
            System.out.println("Kontonr. "+wunschnr+" vergeben");
        }else{
            GIROKONTO kontoneu;
            kontoneu = new GIROKONTO(wunschnr);
            kontenliste.add(kontoneu);
        }
    }

    void geschäftskontoEinrichten(int wunschnr, double kredit){
        if (kontonummerPrüfen(wunschnr)==false){
            System.out.println("Kontonr. "+wunschnr+" vergeben");
        }else{
            GESCHÄFTSKONTO kontoneu;
            kontoneu = new GESCHÄFTSKONTO(wunschnr, kredit);
            kontenliste.add(kontoneu);
        }
    }

    void einzahlen(double betrag, int kontonr){
        for (int i=0; i<kontenliste.size();i++){
            if (kontenliste.get(i).kontonummerGeben()==kontonr){
                kontenliste.get(i).einzahlen(betrag);
            }
        }
    }
}

```

```

void abheben(double betrag, int kontonr){
    for (int i=0; i<kontenliste.size();i++){
        if (kontenliste.get(i).kontonummerGeben()==kontonr){
            kontenliste.get(i).abheben(betrag);
        }
    }
}

private void kontoLöschen(int knr){
    for (int i=0; i<kontenliste.size();i++){
        if (kontenliste.get(i).kontonummerGeben()==knr){
            if (kontenliste.get(i).kontostandGeben()==0){
                kontenliste.remove(i);
                System.out.println("Konto "+knr+" gelöscht");
            }else{
                System.out.println("Konto "+knr+" leeren!");
            }
        }
    }
}

void verzinsen(){
    System.out.println("Zinsen fällig!");
    for (KONTO k: kontenliste){
        if (k instanceof SPARKONTO){
            ((SPARKONTO)k).verzinsen();
            System.o.p(((SPARKONTO)k).kontostandGeben());
        }
    }
}

void kontodatenGeben(){
    System.out.println("Aktuelle Konten: ");
    for (KONTO k: kontenliste){
        System.o.p("Kontonr.: "+k.kontonummerGeben()+" ");
        if (k instanceof SPARKONTO){
            System.out.print("Sparkonto ");
            S.o.print(((SPARKONTO)k).zinssatzGeben()+" ");
        }
        if (k instanceof GIROKONTO){
            S.out.p("Girokonto ");
        }
        if (k instanceof GESCHÄFTSKONTO){
            System.out.print("Geschäftskonto ");
            S.o.p(((GESCHÄFTSKONTO)k).dispokreditGeben());
        }

        S.o.println(" Guthaben: "+k.kontostandGeben());
    }
}

```

Beispielhafte Test-Methode

```
void testen(){
    geschäftskontoEinrichten(123456,1000);
    girokontoEinrichten(333333);
    sparkontoEinrichten(333333, 0.4);
    sparkontoEinrichten(999998,1.2);
    kontodatenGeben();
    einzahlen(999998,1000);
    abheben(123456,4000);
    abheben(333333,500);
    kontodatenGeben();
    verzinsen();
    kontoLöschen(999998);
    kontodatenGeben();
}
}
```