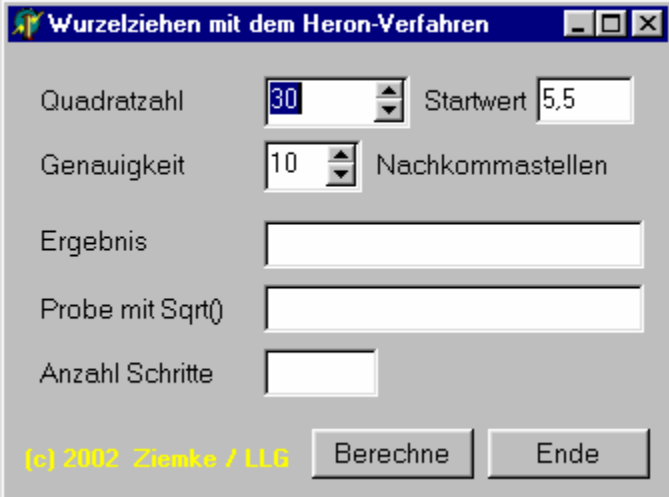


Projekt HERON:

**Wurzelziehen mit dem Heron-Verfahren
nach Heron von Alexandrien (ca. 60 n. Chr.)**

Aufgabenstellung:

- a) Informieren Sie sich über das Heron-Verfahren.
Ihre Implementation dazu sollte enthalten:
- Eingabe der gewünschten natürlichen Quadratzahl
(in `spe_quadrat`; Vorgabe: 30)
 - Eingabe der gewünschten Genauigkeit als Anzahl Nachkommastellen
(in `spe_stellen`; Vorgabe: 10)
 - Eingabe des gewünschten Startwertes
(in `e_startwert`; Vorgabe: 5,5; falls geänderte Eingabe fehlerhaft:
sinnvoller Startwert wird möglichst einfach(!) ermittelt)
 - (nach der iterierten Anwendung des Heron-Verfahrens)
Anzeige des Ergebnisses (in `e_ergebnis`)
 - zur Kontrolle: Ergebnisanzeige von `SQRT(quadrat)` (in `e_probe`)
 - Anzeige der benötigten Iterationsschritte (in `e_schritte`)
 - zur Umrechnung der Nachkommastellenanzahl in die Genauigkeit
ist die Delphi-Funktion `IntPower()` hilfreich (vgl. Delphi-Hilfe);
dazu muss die zugehörige Unit von Hand eingetragen werden
- Ihre Implementation sollte KEINE globalen Variablen enthalten;
benötigte Variablen sind immer zu übergeben.
- b) Erstellen Sie eine Liste aller im Formular notwendigen Objekte
einschließlich der anzupassenden Eigenschaften.



Beispielformular

- c) Notieren Sie einen Grobalgorithmus und ein Struktogramm, in dem
- die vorbereitenden Schritte
 - die sich wiederholenden Anweisungen und Prüfungen
 - die abschließenden Anweisungen
- formuliert sind.
- d) Verfeinern Sie diesen Grobalgorithmus zu einem Delphi-Code, der
- in einer Vorversion V1 eine vor- bzw. nachprüfende Wiederholungsstruktur
 - in einer verbesserten Version V2 rekursive Aufrufe enthält.
- Die Rekursion kann/ sollte als lokale Prozedur der Click-Methode implementiert werden
- e) mögliche Erweiterung:
- Anzeige der Zwischenergebnisse z. B. in einer Listbox;
 - nur die bereits gesicherten Nachkommastellen sollten angezeigt werden