



**GENEART**  
THE GENE OF YOUR CHOICE

Excellence in DNA engineering and processing



29.10.2008

# Allgemeine Fakten

---

- Gründung und Markteintritt im November 1999 in Regensburg
- Stammsitz: Regensburg und Toronto (seit November 2005)
- Seit Mai 2006: notiert an der Frankfurter Börse (ISIN: DE000A0JJ4L4)
  - ➔ weltweit das erste öffentlich notierte „Gene synthesis“ Unternehmen
- Mitarbeiter aktuell: 190 (Stand 31. März)
- Nettoumsatz von 3,9 Mio € im 1. Quartal 2008
  - ➔ Marktführer im Bereich Gen-Design und -Synthese

# Geschäftsbereiche

---

- Gene Synthesis



- Directed Evolution



- Plasmid Services und GMP Plasmid Manufacturing



# Gene Synthesis

---

- Hauptgeschäftszweig von Geneart
- Produktion und Optimierung artifizierter Gene
- Syntheseprozess nach DIN EN ISO 9001:2000, TÜV Süd zertifiziert
- Seit der Gründung 1999 über 15'000 Gene synthetisiert
- Kapazität: über 500'000 bp pro Monat (~500 Gene)
- Gen Konstruktion und Klonierung ab 8 Werktagen
- Ab 0,49 €/bp
- Längstes produziertes Gen: 20 kbp

# Gene Synthesis: GeneOptimizer®

---

- GeneOptimizer®: Bioinformatische Analyse (evolutionärer Ansatz) von Gensequenzen bzgl:
  - Erkennung von splice sites und Introns
  - mRNA Stabilität und Sekundärstruktur
  - Anwesenheit ribosomaler Eintrittsstellen
  - Selbst-Homologie
  - RNAi Effekte
  - Design von Restriktionsschnittstellen
  - Mutagenese, Domain shuffling und Epitop shuffling

 Bis zu 100 fache Steigerung der Genexpression

# Directed Evolution

---

- Generierung von Genvarianten zur Erzeugung von Proteinen mit verbesserten oder neuen Eigenschaften
- Verschiedene Varianten:
  - Degenerierte Bibliotheken
    - Degenerierung multipler Codons → de novo Synthese mit gezielter Variation/Design bestimmter, wichtiger Aminosäuren (im Gegensatz zu error-prone PCR oder DNA shuffling) → „rational diversity“
    - Bis zu  $10^{11}$  unterschiedliche Moleküle
  - Site-Saturation Mutagenese
    - Degenerierung und Variation eines einzelnen Codons
    - Bis zu 20 unterschiedliche Moleküle
  - Sequential Permutation Bibliothek
    - Sukzessive Site-Saturation Mutagenese
    - Anzahl unterschiedlicher Moleküle ergibt sich aus Anzahl der zu variierenden Codons multipliziert mit 20

# Directed Evolution

---

- Controlled Randomization
  - Unbeeinflusste zufällige Substitutionen mit definierter Frequenz
  - Bis zu  $10^{11}$  unterschiedliche Moleküle
- SH3 Domain Phage Display Bibliothek
  - Klonierte cDNA aller bekannten humanen SH3 Domänen (288 Stück)
  - SH3 <-> Protein Interaktionen
- Liefermöglichkeiten:
  - Nicht amplifizierte Bibliothek: Bis  $10^{11}$  unterschiedliche Moleküle
  - Amplifizierte Bibliothek: Ab 5 µg lineare und klonierungsfertige DNA
  - Klonierte Bibliothek: 10 µg Plasmid-DNA, gesamte Bibliothek kloniert in beliebigen Vektor

# Plasmid Services und GMP Plasmid Manufacturing

- Design und Produktion von kundenspezifischen, maßgeschneiderten Plasmiden mit individuellen Vektorteilen

Subc

Auch

Weite

Antik

I

c

Cyto

DNA

**GENEART Quote Request**

**GENEART**  
THE GENE OF YOUR CHOICE

GENE SYNTHESIS  
CLONING INTO THE VECTOR OF YOUR CHOICE  
GENE VARIANTS + MUTAGENESIS  
DIRECTED EVOLUTION  
**PLASMID SERVICES**  
GMP PLASMID MANUFACTURING  
ANTIBODY PRODUCTION  
CYTOKINE GENES  
DNA SEQUENCING SERVICE  
UPLOAD PROJECT FILE  
CONTACT DATA

**PLASMID SERVICES**

Please notice that our standard delivery amount of synthetic genes is 10 - 20 µg.

**Plasmid preparation**  
High-quality plasmid DNA preparation, endotoxin-free

Plasmid production from E.coli fermentation (up to 100 mg, no guaranteed amount)

\*guaranteed amounts only valid for high copy plasmids and non toxic inserts, please provide full information below

**Specifications required for project initiation**

plasmid name and size:  
donor species and name of insert:  
antibiotic resistance:  
restriction sites for characterisation:  
expected yield (preparation method):  
desired concentration and buffer (standard is 1mg/ml in TE10.1):  
specials (e.g. other bacterial production strain than DH5alpha):

**Vector/ITI sequence files etc. can be uploaded using the dark blue "UPLOAD PROJECT FILE" tab on the left.**

**Preclinical grade plasmid production**  
Plasmid production of 100 mg to 1 g, please specify amount and requirements above

close proceed to checkout



**GENEART**  
THE GENE OF YOUR CHOICE

Excellence in DNA engineering and processing



29.10.2008