

Kurzfassung

Die YPL.db (Yeast Proteine Localization Database) (Habeler et al., Nucleic Acids Res. 2002 Jan 1;30(1):80-3) ist eine Datenbank für das Management von Daten die bei Lokalisierungsexperimenten mittels GFP (Green Fluorescent Protein) Fusionierungs-Technik und Fluoreszenz-Konfokalmikroskopie generiert werden. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde ein Webinterface für die YPL.db implementiert.

Das Webinterface bietet die Möglichkeit experimentelle Bilddaten in der Datenbank zu speichern und abzufragen. Die Basis hierfür bildet das Oracle PL/SQL-TOOLKIT. Mit deren Hilfe können Datenbankabfragen bzw. Datenbankmanipulationen graphisch, mittels dynamisch generierten Webseiten, aufbereitet werden. Zur Unterstützung der Experimentauswertung wurde im Abfrageinterface eine Bildüberlagerungsfunktionalität implementiert. Mit deren Hilfe können Fluoreszenzbilder über Transmissionsbilder mit variabler Transparenz gelegt werden. Des weiteren wurde auch die Möglichkeit 3D-Bilder einzubinden implementiert. Um die Benutzung zu vereinfachen wurde das Design des Abfrageinterfaces neu gestaltet und erweitert.

Es wurde mit diesem Interface eine einfache webbasierte Möglichkeit geschaffen, Fluoreszenz-Konfokalmikroskopie-Daten zu sammeln und zu verwalten.

Schlüsselwörter: Hefe, Fluoreszenz-Konfokalmikroskopie, Protein, Lokalisierung, Oracle, PL/SQL-TOOLKIT, Bioinformatik, Bilddatenbank, 3D.

Abstract

The YPL.db (Yeast Proteine Localization Database) (Habeler et al., Nucleic Acids Res. 2002 Jan 1;30(1):80-3) is a database to manage data of localization experiments with the GFP (Green Fluorescent Protein) fusion technique and fluorescence-confocal microscopy. Within the scope of this thesis a web interface for YPL.db was implemented.

The web interface offers the opportunity to store and retrieve experimental image data, supported by the oracle PL/SQL-TOOLKIT. It dynamically generates web pages for graphical presentation of database queries or database manipulations. To support experiment utilization an image fading functionality was added. It permits superimposition of a transmission image and a fluorescence image, with variable transparency. Additionally, 3D-images can be linked to an experiment. To improve usability the query web interface was redesigned and enhanced.

With this interface an easy to handle, web-based possibility to collect and manage fluorescence-confocal microscopy data was created.

Keywords: Yeast, Fluorescence-Confocal Microscopy, Protein, Localization, Oracle, Bioinformatics, PL/SQL-TOOLKIT, Image Database, 3D.