



合肥大學
HEFEI UNIVERSITY



Datenbanken

7. Beispiele Herunterladen

Thomas Weise (汤卫思)
twaise@hfuu.edu.cn

Institute of Applied Optimization (IAO)
School of Artificial Intelligence and Big Data
Hefei University
Hefei, Anhui, China

应用优化研究所
人工智能与大数据学院
合肥大学
中国安徽省合肥市

Databases



Dies ist ein Kurs über Datenbanken an der Universität Hefei (合肥大学).

Die Webseite mit dem Lehrmaterial dieses Kurses ist <https://thomasweise.github.io/databases> (siehe auch den QR-Code unten rechts). Dort können Sie das Kursbuch (in Englisch) und diese Slides finden. Das Repository mit den Beispielen finden Sie unter <https://github.com/thomasWeise/databasesCode>.



Outline



1. Einleitung
2. Herunterladen der Beispiele
3. Zusammenfassung





Einleitung



Einleitung



- Im Rest dieses Kurses werden wir intensiv mit praktischen Beispielen arbeiten.

Einleitung



- Im Rest dieses Kurses werden wir intensiv mit praktischen Beispielen arbeiten.
- Wenn wir ein Konzept vorstellen, dann probieren wir das praktisch aus.



- Im Rest dieses Kurses werden wir intensiv mit praktischen Beispielen arbeiten.
- Wenn wir ein Konzept vorstellen, dann probieren wir das praktisch aus.
- Damit Sie diese Beispiele nachvollziehen können, stellen wir sie in einem GitHub repository zur Verfügung.



- Im Rest dieses Kurses werden wir intensiv mit praktischen Beispielen arbeiten.
- Wenn wir ein Konzept vorstellen, dann probieren wir das praktisch aus.
- Damit Sie diese Beispiele nachvollziehen können, stellen wir sie in einem GitHub repository zur Verfügung.
- Dieses Repository finden Sie unter <https://github.com/thomasWeise/databasesCode>.

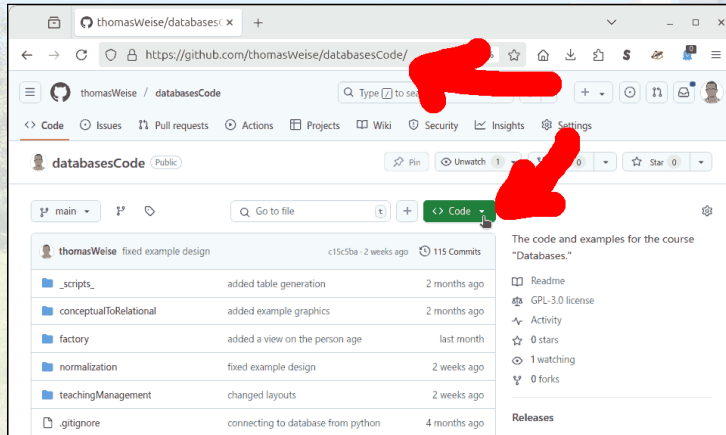


Herunterladen der Beispiele



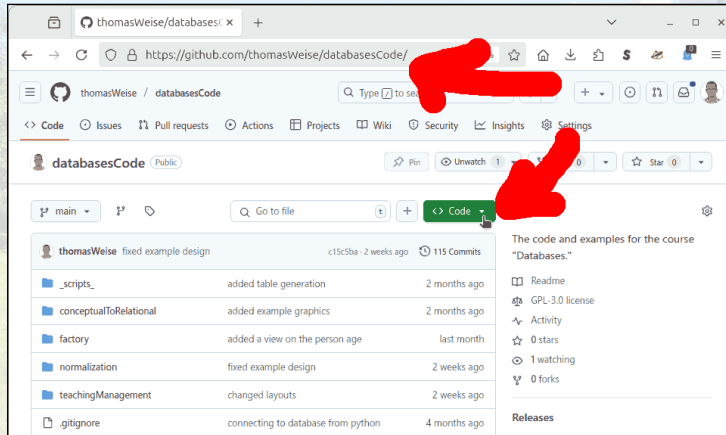
Herunterladen der Beispiele

- Öffnen Sie einen Webbrowser und besuchen Sie die Webseite <https://github.com/thomasWeise/databasesCode>.



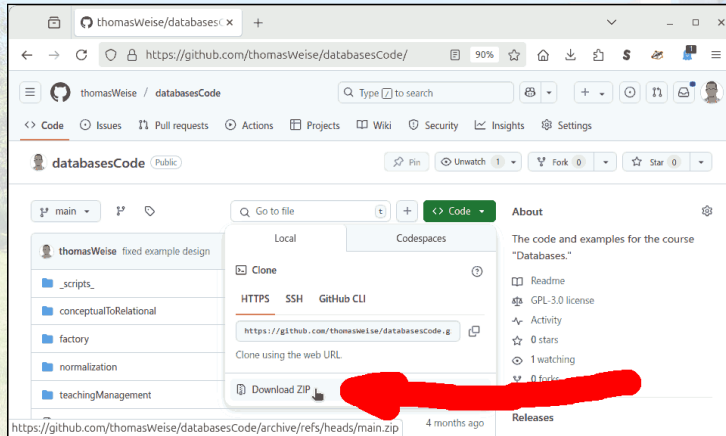
Herunterladen der Beispiele

- Öffnen Sie einen Webbrowser und besuchen Sie die Webseite <https://github.com/thomasWeise/databasesCode>. Klicken Sie auf das nach unten gerichtete Dreieck im Button **Code**.



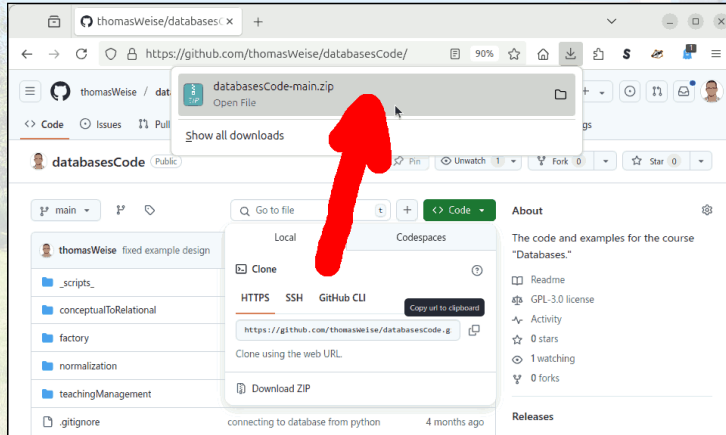
Herunterladen der Beispiele

- In dem sich öffnenden Menü, klicken Sie auf **Download ZIP**.



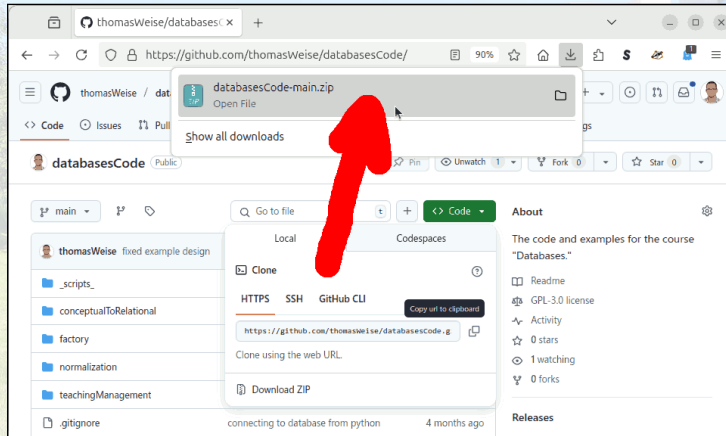
Herunterladen der Beispiele

- Der Download beginnt und ist irgendwann abgeschlossen.



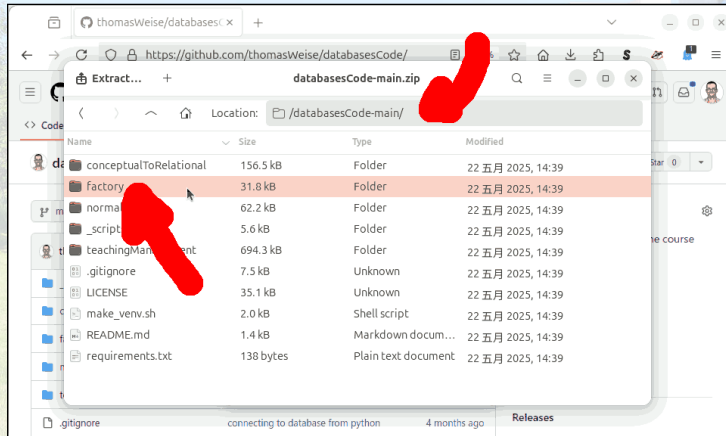
Herunterladen der Beispiele

- Der Download beginnt und ist irgendwann abgeschlossen. Öffnen Sie die heruntergeladene Datei.



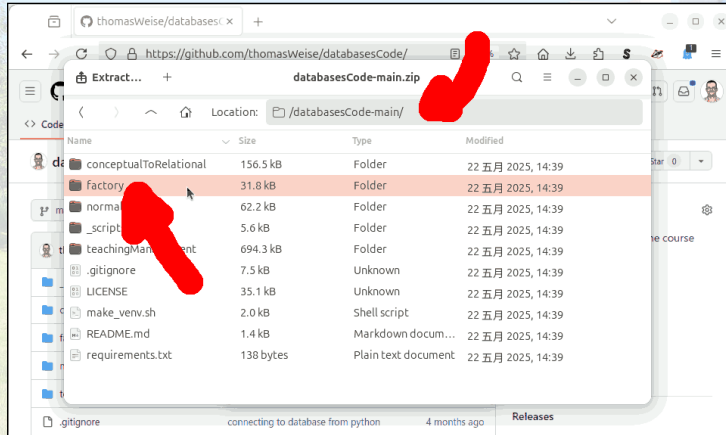
Herunterladen der Beispiele

- Die Datei ist ein ZIP-Archiv, also eine Datei, die andere Dateien und Verzeichnisse enthält.



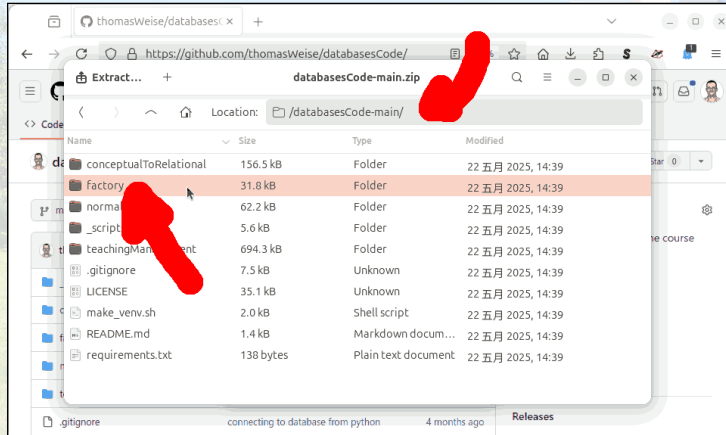
Herunterladen der Beispiele

- Die Datei ist ein ZIP-Archiv, also eine Datei, die andere Dateien und Verzeichnisse enthält. Sie können Sie an einem Ihnen angenehmen Ort entpacken.



Herunterladen der Beispiele

- Die Datei ist ein ZIP-Archiv, also eine Datei, die andere Dateien und Verzeichnisse enthält. Sie können Sie an einem Ihnen angenehmen Ort entpacken. Das erste große Beispiel, mit dem wir als nächstes beginnen, befindet sich übrigens im Unterordner `factory`.



Alternative: Repository Klonen



- Wie gesagt können Sie alle Beispiele dieses Kurses im GitHub-Repository <https://github.com/thomasWeise/databasesCode> finden.

Alternative: Repository Klonen



- Wie gesagt können Sie alle Beispiele dieses Kurses im GitHub-Repository <https://github.com/thomasWeise/databasesCode> finden.
- Wenn Sie viel mit Python arbeiten, dann benutzen Sie vielleicht die IDE PyCharm.

Alternative: Repository Klonen



- Wie gesagt können Sie alle Beispiele dieses Kurses im GitHub-Repository <https://github.com/thomasWeise/databasesCode> finden.
- Wenn Sie viel mit Python arbeiten, dann benutzen Sie vielleicht die IDE PyCharm.
- Sie können das Repository auch direkt als Projekt in PyCharm herunterladen (klonen).

Alternative: Repository Klonen



- Wie gesagt können Sie alle Beispiele dieses Kurses im GitHub-Repository <https://github.com/thomasWeise/databasesCode> finden.
- Wenn Sie viel mit Python arbeiten, dann benutzen Sie vielleicht die IDE PyCharm.
- Sie können das Repository auch direkt als Projekt in PyCharm herunterladen (klonen).
- Diesen Ansatz diskutieren wir im Slide-Set **14. psycopg Installieren**, wo wir auch vorstellen, wie die vom Beispielprojekt genutzten Python-Pakete mit installiert werden können.



Zusammenfassung



Zusammenfassung



- Wir haben nun das Repository mit den Beispielen für diesen Kurs heruntergeladen.

Zusammenfassung



- Wir haben nun das Repository mit den Beispielen für diesen Kurs heruntergeladen.
- Damit haben Sie alle Skripte, die wir im folgenden verwenden, direkt zur Hand.

Zusammenfassung



- Wir haben nun das Repository mit den Beispielen für diesen Kurs heruntergeladen.
- Damit haben Sie alle Skripte, die wir im folgenden verwenden, direkt zur Hand.
- Sie können also unsere Beispiele sehr komfortabel nachvollziehen.



谢谢你们！
Thank you!
Vielen Dank!



Glossary (in English) I



API An *Application Programming Interface* is a set of rules or protocols that enables one software application or component to use or communicate with another⁴.

DB A *database* is an organized collection of structured information or data, typically stored electronically in a computer system. Databases are discussed in our book *Databases*²⁵.

DBMS A *database management system* is the software layer located between the user or application and the database (DB). The DBMS allows the user/application to create, read, write, update, delete, and otherwise manipulate the data in the DB²⁹.

Git is a distributed Version Control Systems (VCS) which allows multiple users to work on the same code while preserving the history of the code changes^{18,22}. Learn more at <https://git-scm.com>.

GitHub is a website where software projects can be hosted and managed via the Git VCS^{13,22}. Learn more at <https://github.com>.

IDE An *Integrated Developer Environment* is a program that allows the user do multiple different activities required for software development in one single system. It often offers functionality such as editing source code, debugging, testing, or interaction with a distributed version control system. For Python, we recommend using PyCharm. On Apple systems, Xcode is often used.

iOS is the operating system that powers Apple iPhones^{2,19}. Learn more at <https://www.apple.com/ios>.

macOS or Mac OS is the operating system that powers Apple Mac(intosh) computers^{15,19}. Learn more at <https://www.apple.com/macOS>.

PostgreSQL An open source object-relational database management system (DBMS)^{3,9,14,20}. See <https://postgresql.org> for more information.

psycopg or, more exactly, `psycopg 3`, is the most popular PostgreSQL adapter for Python, implementing the Python DB API 2.0 specification⁷. Learn more at <https://www.psycopg.org>²⁴.

Glossary (in English) II



- PyCharm** is the convenient Python Integrated Development Environment (IDE) that we recommend for this course^{23,27,28}. It comes in a free community edition, so it can be downloaded and used at no cost. Learn more at <https://www.jetbrains.com/pycharm>.
- Python** The Python programming language^{5,6,8,26}, i.e., what you will learn about in our book²⁶. Learn more at <https://python.org>.
- unit test** Software development is centered around creating the program code of an application, library, or otherwise useful system. A *unit test* is an *additional* code fragment that is not part of that productive code. It exists to execute (a part of) the productive code in a certain scenario (e.g., with specific parameters), to observe the behavior of that code, and to compare whether this behavior meets the specification^{1,10–12,16,21}. If not, the unit test fails. The use of unit tests is at least threefold: First, they help us to detect errors in the code. Second, program code is usually not developed only once and, from then on, used without change indefinitely. Instead, programs are often updated, improved, extended, and maintained over a long time. Unit tests can help us to detect whether such changes in the program code, maybe after years, violate the specification or, maybe, cause another, depending, module of the program to violate its specification. Third, they are part of the documentation or even specification of a program.
- VCS** A *Version Control System* is a software which allows you to manage and preserve the historical development of your program code²². A distributed VCS allows multiple users to work on the same code and upload their changes to the server, which then preserves the change history. The most popular distributed VCS is Git.
- Xcode** is offers the tools for developing, testing, and distributing applications as well as an IDE for Apple platforms such as macOS and iOS¹⁷.