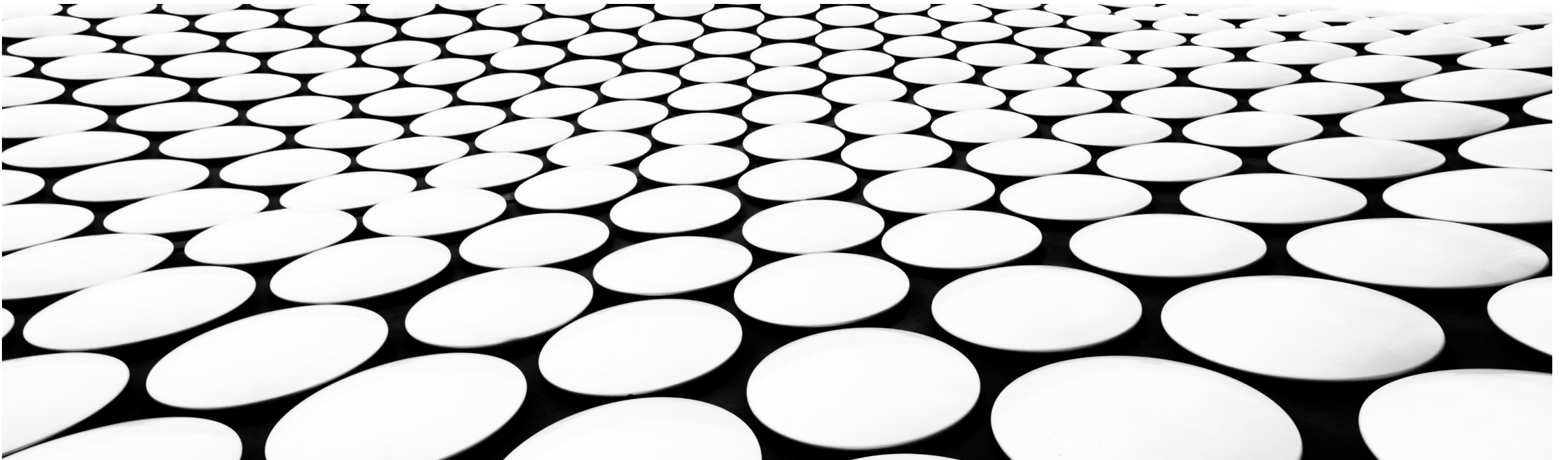

BIBLIOTHEKEN, FRAMEWORKS UND ENTWICKLUNGSUMGEBUNGEN

BIBLIOTHEKEN, FRAMEWORKS UND ENTWICKLUNGSUMGEBUNGEN



BIBLIOTHEKEN, FRAMEWORKS UND ENTWICKLUNGSUMGEBUNGEN

Eine Programmbibliothek (kurz Bibliothek; englisch library, kurz lib) bezeichnet in der Programmierung eine Sammlung von Unterprogrammen/-Routinen, die Lösungswege für thematisch zusammengehörende Problemstellungen anbieten.

Eine integrierte Entwicklungsumgebung (IDE, von englisch integrated development environment) ist eine Sammlung von Computerprogrammen, mit denen die Aufgaben der Softwareentwicklung möglichst ohne Medienbrüche bearbeitet werden können.



Ein Framework (englisch für Rahmenstruktur) ist ein Programmiergerüst, das in der Softwaretechnik, insbesondere im Rahmen der objektorientierten Softwareentwicklung sowie bei komponentenbasierten Entwicklungsansätzen, verwendet wird. Im allgemeineren Sinne bezeichnet man mit Framework auch einen Ordnungsrahmen.



BIBLIOTHEK

PROGRAMMBIBLIOTHEK



PROGRAMMBIBLIOTHEK

- Eine Programmbibliothek (kurz Bibliothek; englisch library, kurz lib) bezeichnet in der Programmierung eine Sammlung von Unterprogrammen/-Routinen, die Lösungswege für thematisch zusammengehörende Problemstellungen anbieten. Bibliotheken sind im Unterschied zu Programmen keine eigenständig lauffähigen Einheiten, sondern sie enthalten Hilfsmodule, die von Programmen angefordert werden.
- In erweitertem Sinn gelten als Programmbibliotheken (zum Teil auch „Komponentenbibliothek“ oder „Klassenbibliothek“ genannt) alle Arten von Bibliotheken, die Programmcode(-bestandteile) bereitstellen/enthalten. Insofern unterscheidet man Programmbibliotheken u. a. nach dem Typ des Programmcodes, z. B. Quelltexte, Makros, Object- oder Bytecode, Maschinencode usw. Dementsprechend werden Bibliotheken zu unterschiedlichen Zeitpunkten benutzt, manche nur im Rahmen der Softwareentwicklung (von Werkzeugen der Entwicklungsumgebung), andere nur zur Ausführung von Programmen, wieder andere als Mischform von beiden. Solche Bibliotheken enthalten häufig nicht nur Unterprogramme, sondern Programmcodeteile aller Programm-Typen.
- Eine besondere Form von Programmbibliotheken sind Frameworks.



FRAMEWORK

DOTNET, ANGULAR, JUNIT, QT, SPRING, DJANGO, ZEND FRAMEWORK



FRAMEWORK-TYPEN

- **Application Frameworks**
bilden das Programmiergerüst für eine bestimmte Klasse von Anwendungen (horizontal slice), die Funktionen und Programmstrukturen bereitstellen, die bei allen Anwendungen dieser Klasse von Bedeutung sind.
- **Domain Frameworks**
bilden das Programmiergerüst für einen bestimmten Problembereich (vertical slice), also Funktionen und Strukturen, die zur Lösung dieses Problembereichs typischerweise benötigt werden.
- **Class Frameworks**
fassen Klassen und Methoden zusammen, die Unterstützung auf einer bestimmten Abstraktionsebene für ein breites Anwendungsfeld bieten.
- **Komponenten-Frameworks**
abstrahieren von der objektorientierten Ebene und bieten eine Umgebung zur Entwicklung und Integration von Software-Komponenten an. Software-Komponenten werden dabei meist als Bündel von Klassen mit eindeutig definierten Schnittstellen betrachtet.
- **Coordination-Frameworks**
(wie z. B. Jini und UPnP) stellen Formen und Einrichtungen der Geräte-Interaktion zur Verfügung und dienen so in erster Linie deren nahtloser und skalierbarer Interoperabilität. Wenn beispielsweise ein „Jini-fähiger“ Drucker an ein Netzwerk angeschlossen wird, welches Jini verwendet, so kann er selbständig anderen Geräten mitteilen, was für eine Art von Drucker dazugekommen ist – so dass andere Geräte sich jetzt dieser neuen Möglichkeit „bewusst“ sind.
- **Tests Frameworks**
dienen zur Ausführung von (automatisierten) Softwaretests, besonders im Rahmen der testgetriebenen Entwicklung. Populäre Beispiele sind JUnit für Modultests oder Selenium zum Testen von Webanwendungen.
- **Webframeworks**
sind ausgelegt für die Entwicklung von dynamischen Webseiten, Webanwendungen oder Webservices



INTEGRIERTE ENTWICKLUNGSUMGEBUNG

PYCHARM, VISUAL-STUDIO, ANDROID-STUDIO, NETBEANS, ECLIPSE



INTEGRIERTE ENTWICKLUNGSUMGEBUNG

- Eine integrierte Entwicklungsumgebung (IDE, von englisch integrated development environment) ist eine Sammlung von Computerprogrammen, mit denen die Aufgaben der Softwareentwicklung möglichst ohne Medienbrüche bearbeitet werden können.
- IDEs stellen hilfreiche Werkzeuge bereit, die Softwareentwicklern häufig wiederkehrende Aufgaben abnehmen, einen schnellen Zugriff auf einzelne Funktionen bieten, mit denen die Arbeits(zwischen)ergebnisse verwaltet und in spätere Bearbeitungsfunktionen direkt überführt werden können. Entwickler werden dadurch von formalen Arbeiten entlastet und können ihre eigentliche Aufgabe, das Entwickeln/Programmieren von Software, mit Systemunterstützung effizient ausführen.
- IDEs gibt es für nahezu alle Programmiersprachen und Plattformen. Oft wird damit nur eine Programmiersprache unterstützt. Es gibt aber auch Anwendungen, die mehrere spezielle IDEs unter einer gemeinsamen Benutzeroberfläche zusammenfassen. Auch gibt es sie für Konzepte, die darauf zielen, mehr oder weniger „programmierfrei“ Anwendungssoftware per Konfiguration zu erstellen (z. B. Universal Application), und die somit nicht auf eine bestimmte Programmiersprache ausgerichtet sind; siehe Deklarative Programmierung.
- Synonym verwendete Bezeichnungen sind unter anderem: Softwareentwicklungsumgebung (SEU),[1] Softwareproduktionsumgebung (SPU), software engineering environment system (SEES), integrated design environment (für Teilaspekte). Auch bieten Entwicklungswerkzeuge, die als Software Development Kit (SDK), RAD-Tool (siehe Rapid Application Development),[2] Low Code Development[3] oder unter ähnlichen Bezeichnungen vertrieben werden, Funktionalitäten zur „Integrierten Softwareentwicklung“.
- Abweichende Bedeutung: Der Ausdruck Entwicklungsumgebung wird als Abgrenzung zu anderen Systemumgebungen nicht zwangsläufig als Hardwareplattform verstanden, sondern in engerem Sinn als die zur Softwareentwicklung (integriert) benutzte Funktionalität, unabhängig von der technischen Systemarchitektur.