|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Klasse** | **Beschreibung** | **Eigenschaften** | **Verwendung** | **Instanzen** |
| Spieler | „Spieler“ steht für eine Person, die aktiv an einer Monopoly‑Partie teilnimmt.  Zu jedem Spieler gehören Name, Geldbestand und seine Zugehörigkeit zu bestimmten Karten und Feldern. | * Name * Kontostand * Reihenfolge-position * Besitzkarte * Gefängnis-frei-Karte | Die Klasse „Spieler“ beschreibt eine am Spiel teilnehmende Person mit Namen, Kontostand, eindeutiger Kennung, Zugreihenfolge und den aktuell besessenen Karten sowie „Gefängnis‑frei“-Karten.  Sie ist dafür zuständig, Geld zu erhalten oder zu bezahlen, Felder bzw. Besitztümer zu erwerben oder zu tauschen, Mieten zu begleichen oder einzunehmen, ins Gefängnis geschickt zu werden und wieder herauszukommen sowie festzustellen, ob ein Spieler bankrott ist und damit aus dem Spiel ausscheidet. | 2-6 |
| spielerKonto | „spielerKonto“ beschreibt das Benutzerkonto einer Person in der Anwendung außerhalb der eigentlichen Partie.  Es bündelt Anmeldedaten wie Name, E‑Mail und Passwort und verknüpft diese mit einem oder mehreren Spielen. | * Name * Passwort * E-Mail | „spielerKonto“ modelliert das Benutzerkonto einer Person außerhalb der eigentlichen Partie, also für Anmeldung und Verwaltung in der Anwendung.  Hier werden Name, E‑Mail‑Adresse, Passwort und eine Kennung gespeichert, und das Konto kann sich registrieren, an‑ und abmelden sowie angeben, dass der zugehörige Spieler einer bestimmten Lobby beitritt oder sie wieder verlässt. | \* |
| Host | Der „Host“ ist ein spezielles Benutzerkonto, das Lobbys erstellen und Spiele starten darf.  Er übernimmt administrative Aufgaben wie das Organisieren und Verwalten von Spielrunden. |  | Die Klasse „Host“ repräsentiert einen speziellen Benutzer, der eine Lobby verwalten und eine Partie starten darf.  Ein Host kann eine neue Lobby eröffnen, das eigentliche Spiel aus dieser Lobby heraus starten, andere Spieler in die Lobby einladen oder entfernen und die Lobby insgesamt schließen, sobald die Vorbereitung abgeschlossen ist oder niemand mehr spielen soll. | 1 |
| Karte | „Karte“ ist ein allgemeiner Begriff für alle Spielkarten in Monopoly und bildet die Basis für konkrete Kartentypen.  Sie fasst gemeinsame Eigenschaften wie Name und Kennung zusammen. | * Name | Die abstrakte Klasse „Karte“ beschreibt allgemein eine Spielkarte mit Namen und Kennung, auf die andere Kartentypen aufbauen.  Sie stellt die gemeinsame Grundlage für konkrete Kartenarten dar und liefert eine menschenlesbare Beschreibung des Kartentextes, die in der Benutzeroberfläche angezeigt werden kann. | 60 |
| Gemeinschafts-/ Ereigniskarte | Diese Klasse beschreibt die Chance‑ bzw. Gemeinschaftskarten, die beim Ziehen bestimmte Aktionen auslösen.  Sie ergänzt die allgemeine Karte um Informationen zum jeweiligen Karteneffekt. | * Verpflichtung | Diese Klasse spezialisiert die allgemeine Karte und steht für Gemeinschafts‑ oder Ereigniskarten, die beim Ziehen eine bestimmte Verpflichtung oder Aktion auslösen.  Sie enthält den konkreten Karteneffekt, der auf einen Spieler angewendet wird, etwa das Erhalten oder Bezahlen eines Geldbetrags, das Vorrücken oder Zurücksetzen auf dem Spielfeld oder das Versetzen eines Spielers ins Gefängnis. | 32 |
| Besitzkarte | „Besitzkarte“ steht für die Eigentumsurkunden zu kaufbaren Feldern wie Straßen, Bahnhöfen oder Werken.  Sie hält alle für Eigentum, Miete und Hypothek relevanten Werte und den momentanen Besitzer. | * Straßenname * Miete * Wert * Hypothekenwert * Immobilienkosten * Eigentümer | „Besitzkarte“ repräsentiert die Eigentumskarten der käuflichen Felder und speichert Straßennamen, aktuelle Miete, Kaufpreis, Hypothekenwert, Kosten für Häuser/Hotels sowie den momentanen Eigentümer.  Die Klasse kann aus diesen Informationen die fällige Miete in Abhängigkeit von Farbgruppe, Anzahl gleicher Karten, Häusern oder Hotel und gegebenenfalls Würfelsumme berechnen, Hypotheken aufnehmen oder tilgen und den Eigentümer beim Kauf oder bei Bankrott wechseln. | 28 |
| Feld | „Feld“ beschreibt ein allgemeines Spielfeld auf dem Monopoly‑Brett.  Alle konkreten Feldarten (z.B. Straßen, Ereignisfelder, Gefängnis) leiten sich davon ab. | * Name | Die abstrakte Klasse „Feld“ steht für ein beliebiges Spielfeld auf dem Brett und hält Name sowie eine Kennung.  Sie definiert das allgemeine Verhalten beim Betreten eines Feldes durch einen Spieler, das von verschiedenen Spezialfeldern wie Besitz‑, Ereignis‑ oder Gefängnisfeldern konkretisiert wird. | 40 |
| Besitzfeld | „Besitzfeld“ ist ein spezielles Feld, das von Spielern gekauft und besessen werden kann.  Es verbindet die Position auf dem Brett mit einer zugehörigen Besitzkarte und einem möglichen Eigentümer. | * Kaufbar * Eigentümer | „Besitzfeld“ ist eine Spezialisierung von „Feld“ und beschreibt alle kaufbaren Felder mit einem möglichen Eigentümer.  Die Klasse steuert den Erwerb eines Feldes durch einen Spieler und die Einforderung der Miete, wenn ein fremder Spieler dieses Feld betritt und es bereits einen Eigentümer gibt. | 28 |
| Straße | „Straße“ repräsentiert ein farbig markiertes Besitzfeld mit der Möglichkeit, Häuser und Hotels zu bauen.  Sie gehört zu einer Farbgruppe und ist zentral für Mietsteigerungen durch Monopole und Bebauung. | * Farbe * Größe * Immobilien * AnzahlHäuser | „Straße“ bildet eine Gruppe von Besitzfeldern mit gleicher Farbe und Größe ab und speichert zusätzlich die Anzahl der darauf befindlichen Häuser oder ob ein Hotel vorhanden ist.  Sie ist dafür verantwortlich, den Bau von Häusern und Hotels zu verwalten und zu prüfen, ob ein Spieler alle Straßen einer Farbgruppe besitzt und damit ein Monopol hat, was sich auf die Mietberechnung auswirkt. | 22 |
| Gebäude (Bahnhof, Werke) | Diese Klasse fasst besondere Besitzfelder wie Bahnhöfe und Versorgungswerke zusammen.  Sie unterscheidet diese Infrastruktur‑Felder von normalen Straßen und bildet deren spezielle Mietregeln ab. | * Anzahl | Diese Klasse fasst spezielle Besitzfelder wie Bahnhöfe und Versorgungswerke zusammen und hält die Anzahl der entsprechenden Felder im Spiel.  Sie unterstützt die Berechnung spezieller Mieten für diese Felder, die sich etwa nach der Anzahl der im Besitz befindlichen Bahnhöfe oder nach der gewürfelten Augensumme bei Werken richten. | 6 |
| Ereignisfeld | „Ereignisfeld“ ist ein Feld, auf dem Spieler eine Ereignis‑ oder Gemeinschaftskarte ziehen müssen.  Es dient als Verbindung zwischen Brettfeldern und den entsprechenden Kartenstapeln. | * Ereignis | „Ereignisfeld“ ist ein spezielles Feld, das mit einem Ereignis‑ oder Gemeinschaftskartenstapel verknüpft ist.  Wenn ein Spieler ein solches Feld betritt, zieht das System eine passende Karte aus dem Stapel und wendet deren Effekt auf den Spieler an, wodurch indirekt Geldtransaktionen, Bewegungen oder andere Spielereignisse ausgelöst werden. | 11 |
| Gefängnisfeld | Das „Gefängnisfeld“ beschreibt das Feld, auf dem Spieler entweder „nur zu Besuch“ sind oder eine Strafe absitzen müssen.  Es speichert Angaben zu Gefängnisdauer und möglichen Kosten für die Freilassung. | * Rundenanzahl * Austrittsgebühr | Das „Gefängnisfeld“ beschreibt das Feld, auf dem Spieler entweder nur zu Besuch sind oder tatsächlich im Gefängnis sitzen müssen, und speichert die Anzahl der Runden sowie eine mögliche Austrittsgebühr.  Die Klasse verwaltet, ob ein Spieler durch eine Strafe ins Gefängnis kommt, setzt den betroffenen Spieler fest, zählt seine verbleibenden Runden und prüft, ob er aufgrund von Würfelergebnissen, Bezahlung oder Ablauf der Zeit wieder entlassen werden kann. | 1 |
| Spielfigur | „Spielfigur“ bezeichnet das physische Spielobjekt, das einen bestimmten Spieler auf dem Brett repräsentiert.  Sie hat eine Form und einen Namen und zeigt an, auf welchem Feld sich der zugehörige Spieler aktuell befindet. | * Form * Name | „Spielfigur“ steht für das physische Spielobjekt, das einen Spieler auf dem Brett repräsentiert, und besitzt eine Form, einen Namen und einen Verweis auf den zugehörigen Spieler.  Sie verwaltet die aktuelle Position auf dem Spielfeld, kann auf ein bestimmtes Feld gesetzt werden und bewegt sich um eine bestimmte Anzahl an Feldern weiter, wenn der Spieler gewürfelt hat. | 8 |
| Spiel | „Spiel“ steht für eine konkrete Monopoly‑Partie mit eigener Kennung, Regelwerk und zugeordneten Spielern.  Es bündelt alle wesentlichen Elemente wie Brett, Bank, Runden und Siegbedingungen. | * Rundenanzahl * RegelwerkID | Die Klasse „Spiel“ beschreibt eine konkrete Monopoly‑Partie mit eigener Kennung, zugehörigem Regelwerk und einer Zählung der gespielten Runden.  Sie initialisiert das Spiel mit einer Liste von Spielern und einem Regelwerk, startet den Ablauf, führt nacheinander die Runden aus, prüft fortlaufend, ob das Spielende erreicht ist, ermittelt den Gewinner und kann Spielstatistiken für einzelne Spieler anzeigen. | \* |
| Würfel | Die Klasse „Würfel“ modelliert einen Spielwürfel mit einem jeweils aktuellen Augenergebnis.  Sie wird verwendet, um Zufallszahlen für die Bewegung der Spielfiguren zu erzeugen. | * Wert | Die Klasse „Würfel“ modelliert einen Spielwürfel mit dem zuletzt geworfenen Wert.  Sie erzeugt neue Zufallswerte im zulässigen Bereich und kann prüfen, ob mit zwei Würfeln ein Pasch erzielt wurde, was im Monopoly‑Regelwerk besondere Folgen für den Spielzug haben kann. | 2 |
| Bank | Die „Bank“ repräsentiert den zentralen Geldvorrat und die Verwaltung nicht verkaufter Besitzkarten.  Sie ist Gegenpartei für viele Geld‑ und Eigentumsvorgänge im Spiel. | * Besitzkarte | Die „Bank“ verwaltet den zentralen Geldvorrat und die noch nicht verkauften Besitzkarten des Spiels.  Sie zahlt Geld an Spieler aus oder nimmt es von ihnen entgegen, etwa beim Ziehen spezieller Felder oder beim Kauf von Straßen, und ist für die Ausgabe und Rücknahme von Gebäuden wie Häusern und Hotels auf Straßen zuständig. | 1 |
| Regelwerk | Das „Regelwerk“ fasst alle einstellbaren Spielregeln und Parameter einer Variante zusammen, etwa Start‑ und Los‑Geld.  Es legt fest, nach welchen Regeln eine konkrete Partie abläuft. | * Startkapital * Los-Kapital * Multiplikator | Das „Regelwerk“ fasst konfigurierbare Spielparameter zusammen, insbesondere das Startkapital pro Spieler, die Auszahlung beim Überqueren des Startfeldes sowie allgemeine Multiplikatoren für Mieten oder andere Effekte.  Es stellt diese Werte dem Spiel zur Verfügung und kann daraus z.B. die Auszahlung beim Passieren von „Los“ oder Mietmultiplikatoren für Bahnhöfe und Werke ableiten, je nachdem welche Monopoly‑Variante gespielt wird. | \* |
| Runde | „Runde“ beschreibt den Ablauf eines einzelnen Zuges bzw. eines Umlaufs durch alle Spieler innerhalb einer Partie.  Sie hält fest, welcher Spieler zuletzt an der Reihe war und wann ein Zug abgeschlossen ist. | * Letzter-Spieler * Letzter Spieler zug fertig | „Runde“ modelliert den Ablauf einzelner Züge innerhalb einer laufenden Partie und merkt sich insbesondere den zuletzt aktiven Spieler und den Status seines Zuges.  Die Klasse startet den Zug eines Spielers, markiert ihn nach Ausführung als beendet und bestimmt, welcher Spieler als Nächstes an der Reihe ist. | \* |
| Lobby | „Lobby“ ist der virtuelle Warteraum, in dem sich Spieler vor Beginn einer Partie sammeln.  Sie speichert unter anderem die aktuelle und maximale Spielerzahl sowie den Typ der geplanten Runde. | * Spieleranzahl * Maximale-Spieleranzahl * Typ | „Lobby“ steht für den Warteraum vor Spielbeginn und hält eine Kennung, die aktuelle und maximale Spieleranzahl sowie einen Typ (z.B. private oder öffentliche Runde).  Die Lobby ist verantwortlich dafür, Spieler‑Konten aufzunehmen oder zu entfernen, zu prüfen, ob noch ein Platz frei ist, und aus der vorhandenen Spielerliste und dem gewählten Regelwerk ein neues Spielobjekt zu erzeugen. | \* |