

Patentansprüche

1. Bedienvorrichtung für einen Ladekran (14), mit:
- 5 - einer Kransteuerung (1) zur Ansteuerung von Aktuatoren des Ladekrans (14) basierend auf Steuerbefehlen und zum Auswerten von Sensorsignalen von Sensoren des Ladekrans (14) und zur Erzeugung von Sensordaten auf Basis der Sensorsignale,
- 10 - einer von der Kransteuerung (1) räumlich getrennten Eingabevorrichtung (2) zur Eingabe von Steuerbefehlen für die Kransteuerung (1),
- wobei
- 15 - die Kransteuerung (1) eine erste Telekommunikationsvorrichtung (4) zum Austausch von Datensignalen mit der Eingabevorrichtung (2) aufweist, wobei die von der Kransteuerung (1) abgegebenen Datensignale Sensordaten umfassen,
- 20 - die Eingabevorrichtung (2) eine zweite Telekommunikationsvorrichtung (5) zum Austausch von Datensignalen mit der ersten Telekommunikationsvorrichtung (4) aufweist, wobei die von der Eingabevorrichtung (2) abgegebenen Datensignale Steuerbefehle umfassen,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 25 - die Eingabevorrichtung (2) eine Sendevorrichtung (6) zur Abgabe von Datensignalen aufweist,
- eine von der Eingabevorrichtung (2) räumlich getrennte, von einem Benutzer (41) am Körper tragbare Signalisierungsvorrichtung (3) vorgesehen ist, welche eine Empfangsvorrichtung (7) zum Empfang von von der Sendevorrichtung (6) abgegebenen Datensignalen und eine Anzeigevorrichtung (9) aufweist, durch welche Audiodaten und/oder Bilddaten anzeigbar sind, wobei die Signalisierungsvorrichtung (3) die Audiodaten und/oder Bilddaten einem Benutzer (41) signalisiert,
- 30 und dass entweder
- von der Kransteuerung (1) abgegebene Datensignale Sensordaten umfassen und die Eingabevorrichtung (2) mittels der Sendevorrichtung (6) diese Sensordaten an die Signalisierungsvorrichtung (3) abgibt und die

- Signalisierungsvorrichtung (3) einen Prozessor (P3) aufweist, welcher auf Basis dieser Sensordaten die Audiodaten und/oder Bilddaten erzeugt, oder
- die Eingabevorrichtung (2) einen Prozessor (P2) aufweist, welcher auf Basis der von der Kransteuerung (1) abgegebenen Sensordaten die Audiodaten und/oder Bilddaten erzeugt und diese mittels der Sendevorrichtung (6) an die Signalisierungsvorrichtung (3) abgibt, oder
 - die Kransteuerung (1) einen Prozessor (P1) aufweist, welcher auf Basis der Sensordaten Audiodaten und/oder Bilddaten erzeugt und mittels der ersten und zweiten Telekommunikationsvorrichtungen (4, 5) an die Eingabevorrichtung (2) abgibt und die Eingabevorrichtung (2) mittels der Sendevorrichtung (6) die Audiodaten und/oder Bilddaten an die Signalisierungsvorrichtung (3) abgibt.
2. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die erste und die zweite Telekommunikationsvorrichtung (4, 5) als drahtlose Telekommunikationsvorrichtungen, vorzugsweise als Kurzwellen-Telekommunikationsvorrichtungen, besonders bevorzugt als ISM-Telekommunikationsvorrichtungen, WIFI-Telekommunikationsvorrichtungen oder als Bluetooth^(R)-Telekommunikationsvorrichtungen, ausgebildet sind.
3. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Sendevorrichtung (6) und die Empfangsvorrichtung (7) als drahtlose Telekommunikationsvorrichtungen oder als kabelgebundene Telekommunikationsvorrichtungen ausgebildet sind.
4. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Eingabevorrichtung (2) in einem mobilen Bedienpult (11) oder in einem Bedienstand angeordnet ist.
5. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Signalisierungsvorrichtung (3) als Datenbrille (37), Smartwatch, Smartphone, Tablet, Headset oder Ohrknopf ausgebildet ist.

6. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei Sensordaten und Steuerbefehle über unterschiedliche Kommunikationskanäle oder über denselben Kommunikationskanal übermittelt werden.
- 5 7. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Sendevorrichtung (6) durch die zweite Telekommunikationsvorrichtung (5) gebildet wird.
8. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei
10 die Eingabevorrichtung (2) einen Energiespeicher (38) zur Energieversorgung der Signalisierungsvorrichtung (3) aufweist.
9. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei
15 die Kransteuerung (1) zur Erzeugung der Sensordaten aus den Sensorsignalen mit einer Cloud-Computing-Recheneinheit verbunden oder verbindbar ist.
10. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei
20 die Signalisierungsvorrichtung (3) die Bilddaten zumindest einem Teil eines Sichtfelds (43) des Benutzers (41) überlagert oder zumindest einen Teil eines Sichtfelds (43) des Benutzers (41) mit den Bilddaten ausfüllt.
11. Bedienvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die
25 Signalisierungsvorrichtung (3) die visualisierten Bilddaten nur einem Teil des Sichtfelds (43) des Benutzers (41) überlagert oder nur einen Teil des Sichtfelds (43) des Benutzers (41) mit den Bilddaten ausfüllt.
12. Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei
entweder
30 - die Kransteuerung (1) die Position der Signalisierungsvorrichtung (3) erfasst und/oder
- die Signalisierungsvorrichtung (3) eine Position des Benutzers (41) und/oder eines Körperteils (42) des Benutzers (41) und/oder eines Sichtfelds (43) des Benutzers (41) relativ zum Ladekran (14) erfasst und als Datensignale mittels einer Übermittlungsvorrichtung (8) an die Eingabevorrichtung (2) übermittelt und

die Eingabevorrichtung (2) die übermittelten Datensignale über die zweite und erste Telekommunikationsvorrichtung (5, 4) an die Kransteuerung (1) abgibt und die Kransteuerung (1) dazu ausgebildet ist, Steuerbefehle des Benutzers (41) in Abhängigkeit der erfassten Position

- 5 - der Signalisierungsvorrichtung (3) und/oder
 - des Benutzers (41) und/oder des Körperteils (42) des Benutzers (41) und/oder des Sichtfelds (43) des Benutzers (41) relativ zum Ladekran (14) auszuführen.

10 13. Ladekran (14) mit einer Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche.

14. Fahrzeug (40) mit einem Ladekran (14) nach Anspruch 13 und einer Bedienvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12.