

1595
159576



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,
a nombre de

C. LORENZ ANGENGESELLSCHAFT, residente en
Berlin-Tempelhof (Alemania), por
"DISPOSICION DE CONEXION PARA TRANSMITIR
SEÑALES POR COMBINACIONES DE IMPULSOS DE
CORRIENTE, LAS CUALES SE FORMAN DE DOS
CLASES DE IMPULSOS (POR EJEMPLO +,-) Y CERO"

=====

5 El presente invento se refiere a un sistema para la transmi-
sión a distancia de órdenes e señales e para la manobra a distan-
cia de procesos conectadores a un transmisor por intermedio de un
circuito único de corriente, a uno o varios receptores. La trans-
misión se efectúa de modo que en correspondencia con la manobra
del transmisor se envíen del modo conocido por la línea combina-
ciones de impulsos de corriente, que allí por un divisor se llevan
a un almacenador, que a su vez manobra los procesos requeridos.
10 Las combinaciones de impulsos se componen del modo conocido de
dos diversas clases. Se pueden, por ejemplo, emplear impulsos po-
sitivos y negativos e dos frecuencias diversas.

15 Para transmitir señales se han propuesto ya combinaciones de
impulsos de corriente que se forman por dos clases de corriente
(por ejemplo, + y -) y cero o neutro, realizándose la selección
de las combinaciones utilizadas de modo que primeramente se for-
men todas las combinaciones posibles de las dos clases de corrien-
te y cuando se trata de combinaciones en las que por lo menos se
sucedan inmediatamente dos impulsos equivalentes, cada uno de es-
tos impulsos pares de tal sucesión se sustituye por cero y la al-



20 teración de estado obtenida por ello en cada paso se utiliza para
el avance del divisor de recepción. El avance de un órgano almace-
nador, previsto para recibir los diversos impulsos, se realiza sin
ningunas pausas existentes para este objeto entre los diversos im-
25 pulses de corriente, pues siendo dos o más los impulsos equivalen-
tes sucesivos, se suprime todo segundo impulso equivalente, este
es, todo segundo impulso equivalente se manifiesta como pausa en-
cargándose tanto del avance del órgano almacenador, como actuando
también simultáneamente como paso de la corriente de la dirección
o frecuencia precedentes, con lo que sobran pasos adicionales de
30 pausas para el avance.

El cometido del receptor no sólo consiste en recibir una com-
binación de impulsos lanzada por el transmisor para transmitir las
órdenes, y en aprovecharla, y, por tanto, realizar un proceso de
conexión requerido por el lado del transmisor, sino también en re-
35 plicar e avisar desde el receptor al transmisor que se ha efectua-
do el proceso de conexión o el estado de servicio momentáneamente
reinante. Según el invento, esto se realiza almacenando y replican-
do las combinaciones recibidas y utilizadas, transformándose de
nuevo las combinaciones antes de lanzar el aviso o réplica. Por
40 lo demás mediante el receptor según el invento, se comunica al
transmisor toda perturbación; bien sea la variación de la posición
de órdenes o la caída de las tensiones (por ejemplo, la caída o
descenso del caldeo o de la tensión de la rejilla de pantalla en
el transmisor). Las perturbaciones se caracterizan por un relé
45 que mediante otros relés auxiliares separa el bucle de la línea
y, por tanto, inicia el aviso de la perturbación para el transmi-
ser. Una forma de ejecución de la disposición conectadora según
el invento, se ilustra a título de ejemplo en el adjunto esquema
de conexiones.

50 Las combinaciones se reciben y se transmiten desde la línea



al circuito del receptor mediante los dos relés polarizados Q y R que formen el final e cierre de la línea a distancia y cuyos arrollamientos de maniebra están conectados en serie. El relé R funciona cuando el conductor a tiene tensión negativa y el relé Q
55 funciona cuando en dicho conductor a también hay tensión positiva.

Gracias a las tres posiciones posibles de los contactos q y r entre sí se transmiten los tres estados de combinación +, cero, - a las cadenas de relés P, M y N previstas para esto. La cadena P sirve para recibir los impulsos positivos, la cadena M para recibir los impulsos cero (este es, la línea está sin corriente); la
60 cadena N sirve para recibir los impulsos negativos. El retroceso del contacto q ó r á la posición de separación se logra mediante una medida especial de la técnica de las conexiones. El cierre del bucle o sector por el lado del receptor antes del proceso de conexión, se realiza por el contacto e^V del relé O. El relé O depende
65 a su vez del estado del relé Rm. Si por el lado del transmisor se aplica corriente negativa al conductor a del bucle, entonces por el lado del receptor se excita el relé polarizado R. El contacto r se coloca por el lado de las señales y lleva tensión al relé Z. Cuando el contacto e^I en el transmisor separa el bucle
70 en la duración de un impulso, por el lado del receptor se retrae el contacto r a la posición de separación gracias al contrarrollamiento del relé polarizado. Como también el contacto q sigue en la posición de separación, se excita el relé Y y simultáneamente con éste el relé I M. El contacto y^{II} se abre e interrumpe así el circuito para el relé Rm. Por la apertura del contacto y^{III} se cae el relé O. Después de la caída del relé O y de la apertura del contacto e^V se realiza la conexión del bucle por el contacto z^I. Por los impulsos que llegan de una combinación se maniebran las tres cadenas de relés P, M y N. Los relés
75 de igual número de las diversas cadenas se bloquean recíprocamente, de suerte que, por ejemplo, jamás puede llevarse en la su-

159576



cesión natural un relé de la cadena P con etre de igual número de la cadena M. La maniebra de las tres cadenas se realiza per inter-
 85 medio del contacto $1 m^I$ para la cadena P (impulses +), por el con-
 tacto $z^{II} 2$ para la cadena M (impulses cero) y per el contacto
 $1 m^V$ para la cadena N (impulses -).

Admitiremos que, per ejemplo, la combinación que llega se com-
 pone de +, -, 0-, 0-, +, -. Según esto funcionan los relés de ca-
 90 dena I M, I P II N, III M, IV N, V M, VI N.

La combinación de echo que llega se transforma en el recep-
 ter per las tres cadenas nuevamente en una combinación de sies y
 se transmite a los relés almacenadores I hasta VI. Hasta la trans-
 misión los relés de cadena excitados per los impulses de la com-
 95 binación se mantienen en el estado requerido y sólo después de
 efectuada la transmisión caen. La transmisión a los relés almace-
 nadores se realiza per el séptimo impulso que llega, y siempre
 hace funcionar al último relé de las tres cadenas, e sea, al re-
 lé Sp. Este relé Sp se hace funcionar per los dos últimos impul-
 100 ses de corriente de cada combinación, que se componen de + y -,
 per intermedio de uno de los tres contactos $6 p^I$, $6 m^I$, $6 n^I$.

En el ejemplo traído el relé Sp funciona per el contacto
 $6 n^I$ y precisamente per el circuito: tierra, contacto v^I , contac-
 te r, contacto v^{III} , contacto q, contacto $1 m^I$, contacto $6 n^I$,
 105 arrollamiento 1/2, el relé Sp.--. El relé Sp funciona en la dura-
 ción de un impulso y luego cae, pues el siguiente impulso negati-
 vo excita el relé polarizado R y per ese ha puesto el contacto r
 por el lado de las señales. El contacto sp^V separa el arrollamien-
 te de retención del relé I M, de manera que éste cae. El contac-
 110 to sp^I conecta en la posición de trabajo los relés almacenadores
 preparados per los relés de cadena, de suerte que aquellos fun-
 cionan y, per tante, se establece el estado de servicio requeri-
 do per el lado del transmisor.

Per el contacto $1 p^{III} 2$ funciona el relé I y precisamente



115 per el circuito: tierra, contacto z^{III} , contacto sp^I , contacto $l p^{III} 2$, arrollamiento 1/2, el relé I -. Después de caer el relé Sp, el contacto sp lleva tensión al arrollamiento de retención de los relés almacenadores por el circuito: tierra, contacto z^{III} , contacto sp^I , contacto $l III 1$, arrollamiento 4/5 el relé I, -.

120 El contacto $l m^{III} 1$ abre e interrumpe luego el circuito de retención de las tres cadenas M, P y N. El relé Y se ha mantenido sujeto mientras se ha recibido la combinación y cae por la apertura del contacto $l m^I$.

125 El contacto $y^{II} 1$ cierra el circuito para el relé de réplica Rm.

La iniciación de la réplica tiene lugar por el lado del receptor mediante la separación del bucle o sector de línea. Al momento que el relé Rm ha funcionado, se excita también el relé H que hace funcionar de nuevo al relé P. Por el contacto p^{III} se interrumpe el bucle de la línea de manera que queda sin corriente.

130 Por el arrollamiento F 1/2 se aplica potencial positivo al conductor b de la línea. Por el contacto p^I se excita el relé U, que de nuevo separa al relé P 1/5 y le hace caer. Al mismo tiempo por el contacto p^{III} se cierra de nuevo el bucle, mientras que el contacto p^V pone en marcha al interruptor de relés S, S I. Por el interruptor de relés se manobra por un lado la cadena de relés K O hasta K VII y por otro lado el arrollamiento excitador de los relés polarizados R. El contacto s^I pone paso a paso bajo tensión a los ocho relés de cadena K O hasta K VII comenzando desde K O.

140 Cada relé de cadena posee dos arrollamientos, uno de funcionamiento y otro de retención. El arrollamiento de retención está conectado en serie con el arrollamiento de funcionamiento del subsiguiente relé y cada vez se separa del segundo relé de cadena subsiguiente. El tiempo de caída del relé precedente y el tiempo de funcionamiento del siguiente deben coincidir algo y precisamente

145 en la duración de un impulso. Por el contacto k^I se pone bajo ten-



sión el arrollamiento retentor de los relés S ó S I y del relé K VII. El último relé existente en la cadena y también el relé S y el S I sólo caen cuando el contacto h^{I1} ha separado el circuito de retención por la caída del relé H. Por los contactos k^{0V} hasta k^{7V} se excitan los relés de preparación A B C D según la posición (de trabajo de reposo) de los contactos 1^V hasta 6^V de los relés almacenadores I hasta VI.

Los relés A B C D están divididos en dos grupos, a saber en el A B y C D, bloqueándose recíprocamente por sus contactos los relés de cada grupo. Por consiguiente, no es posible que sucesivamente puedan funcionar los relés A y B ó C y D.

Por el contacto s^V se unen por u^V y u^I los pases del interruptor de relés al relé polarizado R. El contacto r del relé polarizado R manipula retrasándose un paso a los relés A C por los contactos v^{III} ó v^V por el lado de separación y a los B D por el lado de las señales y mediante los contactos a^V c^V ó b^V y d^V aplica potencial positivo, cero o negativo al conductor a de la línea a/b. En el noveno paso del interruptor de relés se pone bajo tensión por el contacto s^{1III} el relé O y se hace funcionar. El contacto o^{III} abre por ello e interrumpe un circuito por el que el relé H recibe su corriente excitatriz hasta que funciona el relé D. Después de funcionar el relé D se sujeta el relé H por el contacto d^{III2} . El último impulso (negativo) que por el arrollamiento retentor del relé D aplica tensión negativa al conductor a de la línea, permanece hasta tanto que por el lado del transmisor se aplica potencial negativo al conductor a. Por ello cae el relé D. Por un contacto de este relé D se hace caer el relé H que por la apertura de su contacto h^{I1} hace caer los relés U, V, S, S I y K VII. Por los contactos u^I y u^V se cierra de nuevo el bucle por el lado del receptor. Como en el conductor a se tiene potencial negativo, se excita el relé polarizado R, que con su contacto r, que se encuentra ahora por el lado de las señales, asegura al re-



180 lé Z para que no caiga. Con este se termina la réplica de las com-
binaciones recibidas y los relés G, Z Rm y O quedan en estado atraí-
do hasta la inmediata recepción de las combinaciones de impulsos.
Para el caso de que antes de caer el relé P se envíe por el trans-
misor una nueva combinación, el contacto e^V aplica potencial de
tierra al principio del conductor b, de suerte que el relé P se ha-
ce funcionar por el lado de la recepción.
185

El contacto f^{V2} interrumpe el circuito en el que se encuentra
el relé H y éste ya no puede funcionar e si ha funcionado, vuelve
a caer. Se interrumpe, por consiguiente, la réplica y se evita to-
da superposición.

190 Si durante el servicio del transmisor se varía su estado, por
ejemplo, falta el caldeo, o la tensión de la rejilla de pantalla
o la tensión de la red, etcétera, entences también falla en el re-
ceptor el estado existente. Si se presenta una de las mencionadas
perturbaciones, entences el relé Rm en lugar de tierra recibe el
potencial cero y por eso cae. El contacto rm^V hace funcionar al re-
195 lé H. Por el contacto h^{I1} se hace funcionar el relé P. El contacto
 p^{III} separa el bucle y por la interrupción del bucle obliga al re-
lé polarizado H a que invierta su contacto r y excite al relé Y.
Por el relé Y se hace caer el relé O y por el contacto y^{III2} se se-
200 para el relé H, de suerte que después de caer el relé P, no puede
ponerse en actividad el interruptor de relés. Después de suprimida
la perturbación, se cierra de nuevo el bucle de la línea y puede
recibirse nuevamente una combinación de impulsos de corriente y re-
plicarse. En el transmisor se aprovecha y señala los diversos avi-
205 sos de perturbaciones. El objeto del control de la tensión es el
poder controlar todas las fases del estado en el transmisor, de
suerte que en este no exista ningún estado que contradiga el ajus-
te del receptor. Por consiguiente, la disposición conectadora según
el invento, debe también realizarse de modo que al transmisor se le
210 avise cuando falta potencial positivo o negativo, por ejemplo, si



en el receptor no hay potencial negativo, entonces el relé Rm no recibe corriente excitatriz y cae. El contacto rm^I separa el circuito retentor del relé O é impide que éste por una ramificación eventual de la corriente pueda todavía funcionar con potencial positivo. Como el relé O ha caído, el bucle se cierra sólo por el contacto z^I . Pero como también el relé Z tiene tensión negativa, también se hace caer éste por la falta de la tensión negativa. El contacto z^I interrumpe ahora el bucle y se inicia el aviso de la perturbación para el transmisor. Para el control de la tensión positiva se prevé el relé G, que por un lado se une a tierra y por otro a la tensión positiva. Si cesa la tensión positiva, entonces cae el relé G y por su contacto g^{III} separa el bucle de la línea al transmisor.

:-::-:-:-:-:-: N O T A :-::-:-:-:-:-:

225 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Disposición de conexión para transmitir señales mediante combinaciones de impulsos de corriente, las cuales se forman de dos clases de impulsos (por ejemplo, +, -) y cero, realizándose la selección de las combinaciones empleadas de modo que primeramente se formen todas las combinaciones posibles con las dos clases de impulsos y si se trata de combinaciones, en las que se suceden directamente por lo menos dos impulsos equivalentes de corriente, se reemplaza por cero todo impulso par de esta sucesión de impulsos equivalentes y la variación de estado lograda así en cada paso se utiliza para el avance del divisor de recepción, caracterizada por que las combinaciones recibidas y utilizadas se almacenan y se replican, volviéndose a transformar las combinaciones antes de emitir la réplica.

2.- Disposición de conexión según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por que las combinaciones recibidas se almacenan por relés (I-VI) y mediante una cadena de relé (K O-K VII), que se ma-



niebra por un interruptor de relés (S/S 1), se toma y mediante los relés preparadores A, B, C; D se transforman de modo que no pueden sucederse impulsos equivalentes de corriente.

245 3.- Disposición de conexión según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada por que los arrollamientos de funcionamiento de los relés preparadores A, B, C, D se dividen en dos grupos, que se bloquean por sus contactos propios recíprocamente de tal modo que no pueden hacerse funcionar sucesivamente los relés
250 de un grupo.

4.- Disposición de conexión según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada por que un relé polarizado (R) explora los relés preparadores A B/CD y para la réplica aplica corriente positiva, cero, negativa al conductor a del bucle de línea.

255 5.- Disposición de conexión para transmitir señales según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por que se prevén medios conectadores que avisan automáticamente desde el transmisor toda perturbación en el receptor y en el transmisor, cualquier variación de la posición de órdenes o la falta de tensión.

260 6.- Disposición de conexión según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada por que las perturbaciones se reciben por un relé (Rm) o por el relé G, que mediante relés intermedios (H, P) separa el bucle de la línea hasta que termina la perturbación.

265 7.- Disposición de conexión según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizada por que toda sucesión o superposición de dos avisos, esto es, una orden del transmisor y una réplica del receptor, se evita por manejo falso gracias a un relé F previsto particularmente para este.

Esta Patente recae sobre "DISPOSICION DE CONEXION PARA TRANSMITIR SEÑALES POR COMBINACIONES DE IMPULSOS DE CORRIENTE, LAS CUALES SE FORMAN DE DOS CLASES DE IMPULSOS (POR EJEMPLO +, -) Y CERO" como queda descrita en la presente Memoria, caracterizada en la

= 10 =

159576

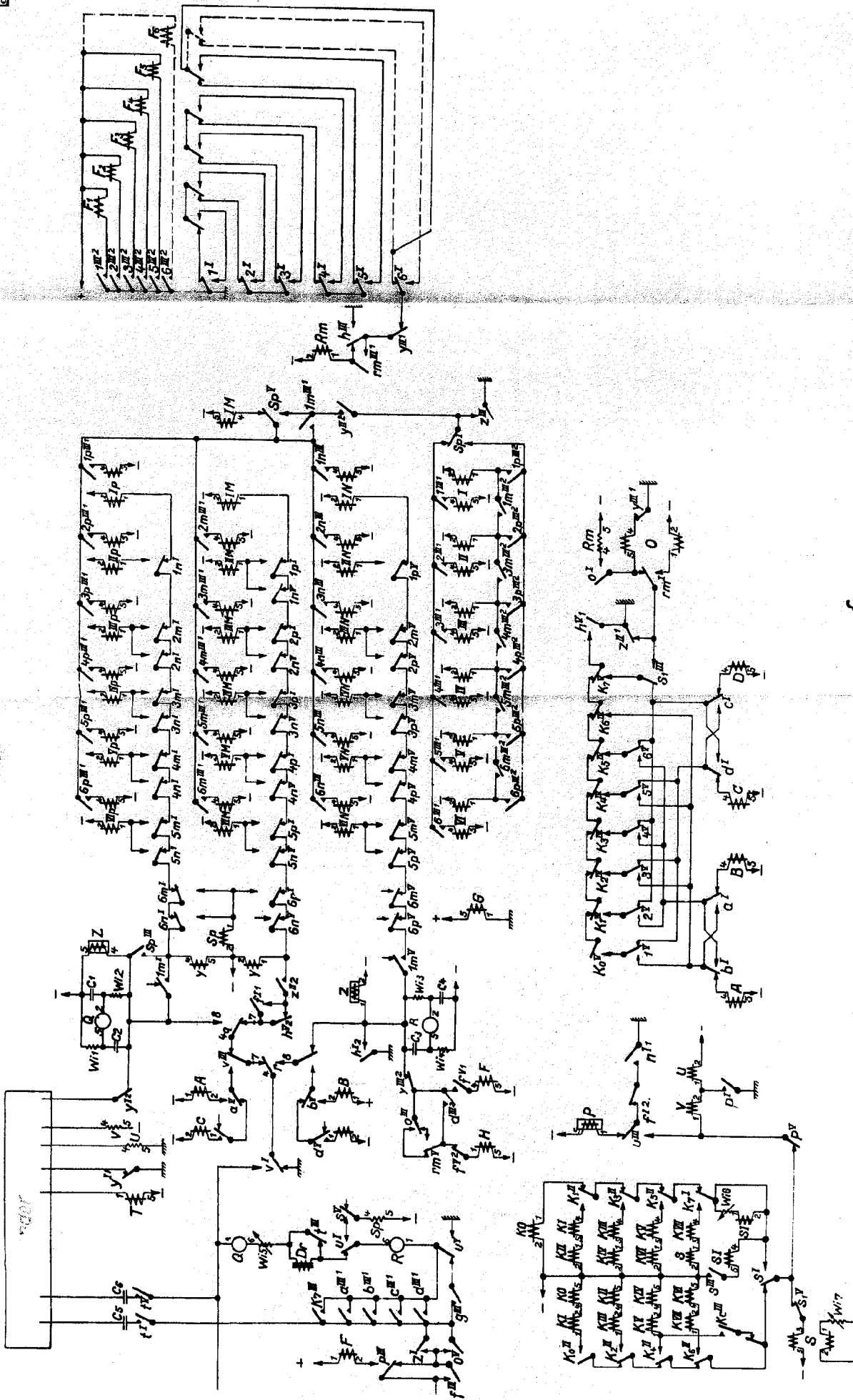


anterior Nota y representada en el adjunto Dibujo.

Madrid, 7 de Diciembre de 1942.

JOSE SANCHO
P.A.

109576
Hoja unica



Escala variable

por: C. Lorentz - Aktiengesellschaft.