

Brick 'R'
knowledge

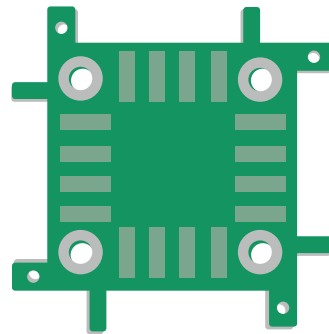
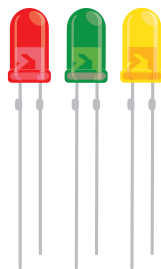
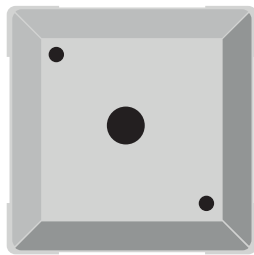


Pack développement

EEBRICK1100

Coffret d'expériences électroniques

Promouvoir la créativité - renforcer le développement



RoHS
COMPLIANT



RED
14/53/EU



DE13101093

Sommaire

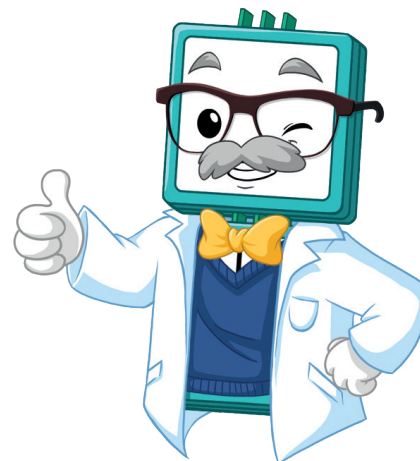
1. Consignes de sécurité	4
2. Bases du système Brick'R'knowledge	5
2.1 La brique de masse	5
2.2 L'alimentation	5
2.3 Les connecteurs	6
3. Présentation des briques	7
4. Instructions de soudure des connecteurs hermaphrodite	9

Préface

Le système d'expérimentation Brick'R'knowledge a été présenté pour la première fois le 28 juin 2014 par Rolf-Dieter Klein. La particularité de nos ensembles électroniques est que les composants individuels sont connectés via un système de connecteurs dans lequel les pièces à assembler sont identiques (Hermaphrodite).

Il est également possible d'assembler les différents modules sous différents angles! Il y a deux contacts pour le retour de la masse (0 volt)! Cela permet de construire des circuits compacts dans lesquels le retour de masse assure une alimentation en tension stable pour les modules. Une autre particularité est qu'il est très facile d'expliquer et de documenter de tels circuits.

Amusez-vous avec l'ensemble avancé



Rolf-Dieter Klein

1. Consignes de sécurité

Remarque: Ne connectez jamais les briques directement à l'alimentation principale (115V / 230V). Il pourrait y avoir un danger pour la vie!

Veuillez utiliser uniquement les briques d'alimentation incluses. La tension de notre alimentation est de 9V, ce qui n'est pas dangereux pour la santé.

Assurez-vous également qu'aucun fil dénudé n'est en contact avec les prises de courant principales. Sinon, il pourrait y avoir un risque de chocs électriques dangereux. Ne regardez jamais directement dans les LED, car cela pourrait endommager votre rétine oculaire. Veuillez retirer la brique d'alimentation à chaque fois que vous avez fini d'expimenter, pour éviter le risque d'incendie électrique.

N'avez pas des pièces électronique. Si vous l'avez fait, contactez immédiatement un médecin!!

L'Internet des objets (IoT) est l'interconnexion des appareils physiques, des véhicules (également appelés "appareils connectés" et "appareils intelligents"), des bâtiments et d'autres éléments intégrés à l'électronique, aux logiciels, aux capteurs, aux actionneurs et au réseau connectivité qui permet à ces objets de collecter et d'échanger des données. En 2013, la Global Standards Initiative on Internet of Things (IoT-GSI) a défini l'IoT comme "une infrastructure mondiale pour la société de l'information, permettant des services avancés en interconnectant des éléments (physiques et virtuels) basés sur des technologies de l'information et de la communication interopérables existantes et en évolution, "et à ces fins, une" chose "est" un objet du monde physique (choses physiques) ou du monde de l'information (choses virtuelles), qui peut être identifié et intégré dans les réseaux de communication.

Aha, maintenant certains lecteurs vont penser, mais qu'est-ce que cela signifie pour moi.

Quelques exemples de l'Internet des objets :

2. Bases du système Brick'R'knowledge

2.1 La brique de masse

La brique de masse est un composant spécial du système Brick'R'knowledge. Pas besoin de connexions supplémentaires à l'aide d'autres briques ou câbles. Ici, le secret de nos connecteurs à quatre broches, appelés hermaphrodites, est présenté. Les deux contacts du milieu sont réservés à la transmission du signal, comme indiqué ci-dessous. Les contacts externes sont utilisés pour fermer le circuit, c'est-à-dire pour renvoyer le flux de courant vers la source de tension. C'est ce que fait la brique de masse. Cette brique est appelée brique de masse, car en électronique le terme "masse" ne décrit pas le poids d'un objet, mais plutôt le potentiel de référence auquel se réfèrent généralement toutes les autres tensions. La brique de masse crée exactement cette connexion à 0 V dans tous les ensembles Brick'R'knowledge.

En fait, la brique de masse sur son connecteur relie les deux contacts du milieu aux deux contacts externes. Mais ne vous inquiétez pas, nous ne causerons pas de court-circuit car le courant circule à travers les composants de notre circuit de brique via les contacts du milieu. La flèche rouge sur la figure symbolise le pôle positif et les flèches bleues indiquent le retour du sol au pôle négatif de l'alimentation.

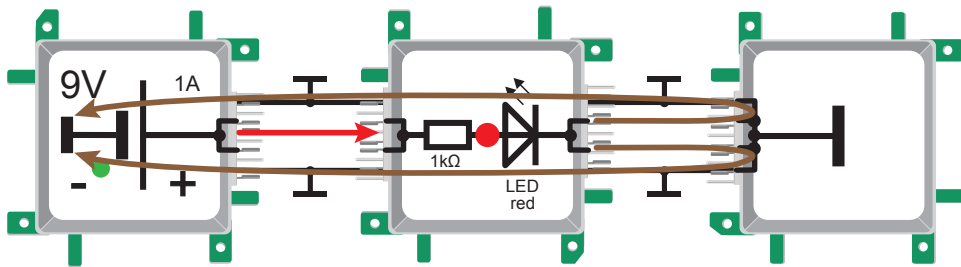


Fig.1 : La connexion à la masse

2.2 L'alimentation



En option, l'alimentation secteur fournit une tension continue stabilisée de 9 V et un courant maximum de 1 A. En cas de surcharge, l'alimentation se coupe. Elle est résistante aux courts-circuits. Une LED indique dès que la brique fournit la tension.

Dans ce pack, une brique d'alimentation est également disponible via une batterie 9 V (ALL-BRICK-0001).

Fig.2 : L'alimentation secteur



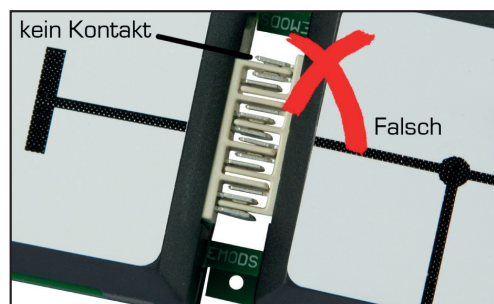
Assurez-vous de toujours brancher la brique d'alimentation en dernier. À la fin de l'expérience, le bloc d'alimentation doit être déconnecté du secteur !

2.3 Les connecteurs

Lors du montage des briques, assurez-vous que les contacts se touchent correctement, sinon il y a un risque d'interruption ou même de court-circuit!



Correctement inséré



Mal inséré

Dans l'image de gauche, les briques sont correctement insérées. La connectique est composée de petites broches qui se bloquent mécaniquement et créent une connexion électrique. Afin d'assurer l'isolation entre les contacts et d'éviter un court-circuit, des bandes de plastique qui ne conduisent pas le courant électrique sont insérées entre les contacts.

Un exemple de connexion défectueuse peut être vu sur l'image de droite. Ici les barres isolantes rencontrent des contacts afin qu'aucun courant ne puisse circuler. Le circuit reste «ouvert» et ne fonctionne pas correctement.

Attention: Il est important de toujours vérifier que les broches de contact sont correctement positionnées. Un court-circuit peut se produire. Ensuite, le flux de courant n'a pas lieu à travers nos composants avec l'effet souhaité, mais cherche le chemin le plus court pour revenir à la source de tension.

Un court-circuit conduit au flux de courant maximal, car la seule résistance que le courant électrique doit surmonter est la résistance interne de la source de tension. Cette résistance est si faible que le courant de court-circuit peut entraîner une surchauffe. Il y a un risque d'incendie!



Important: Vérifiez toujours la position correcte des contacts!

3. Présentation des briques

Le développement est notre truc : ici, vous pouvez créer et développer votre propre monde de briques!

L'ensemble contient des PCB, 25 boîtiers en plastique, diverses résistances, des pièces de connecteur, condensateurs, transistors, diodes et LED. De plus, vous y trouverez 3 mètres de soudure à l'étain et une bobine effilée pour plus de support de bricolage.

Le pack de développement contient les briques et accessoires suivants :

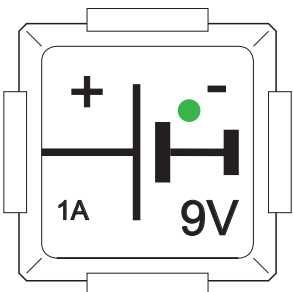
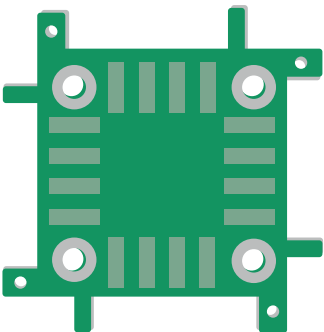
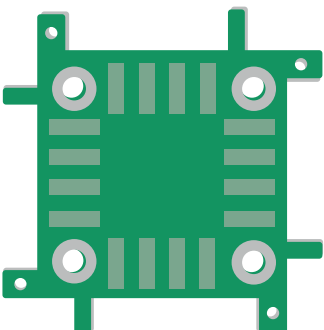
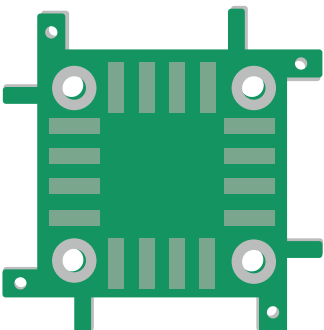




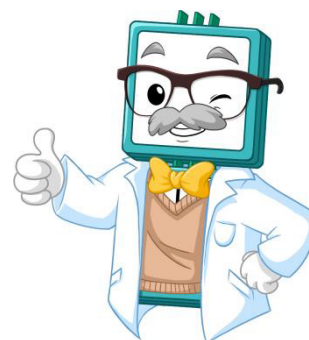
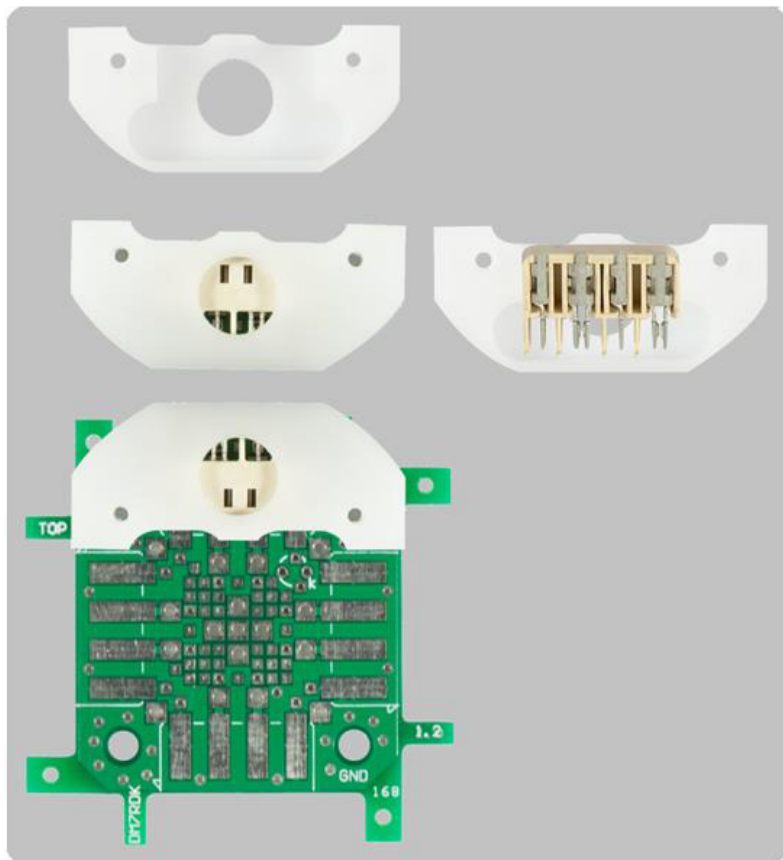
Illustration	Qté	Art.-Nr. / Brick-ID	Description courte
	1	Art.-Nr.: 118627 Brick-ID: ALL-BRICK-0221	Alimentation 9V L'adaptateur d'alimentation fournit une tension continue stabilisée de 9 V avec un flux de courant maximal résistant aux courts-circuits de 1 A. La terre est connectée au pôle négatif, de sorte qu'aucune autre brique de terre ne doit être utilisée sur ce pôle pour terminer le circuit. Une LED signale l'insertion correcte de la brique. Pour réduire le risque de dysfonctionnements électroniques, la brique d'alimentation doit être déconnectée après une expérience.
	10	Art.-Nr.: 121347 Brick-ID: ALL-BRICK-0351	PCB 2,54mm Les deux contacts au milieu de chaque connecteur sont disponibles séparément sur la carte. Au milieu de la planche se trouve une grille perforée avec un motif de 2,54 mm. Sur le côté inférieur, il y a des pads SMD avec un motif de 1,27 mm.
	10	Art.-Nr.: 116139 Brick-ID: ALL-BRICK-0140	PCB simple Il est destiné aux briques simples et discrètes (composants plombés et CMS tels que résistances électriques, condensateurs, inductances etc.). Vous pouvez également facilement créer des adaptateurs avec. Si vous souhaitez le percer, veillez à ne pas provoquer de court-circuit.
	5		PCB complexe Il est destiné aux briques complexes

Illustration	Qté	Art.-Nr. / Brick-ID	Description courte
	60	Art.-Nr.: 120887 Brick-ID: ALL-BRICK-0320	Connecteurs hermaphrodite Connecteur hermaphrodite pour le système de briques. 4 pôles maximum 6A par contact.
	4		Diode 1N4004
	2		Diode 1N5812
	2		Diode 4148SMD
	2		Condensateur 10µF
	2		Condensateur 100µF
	5		Led 3mm Jaune
	5		Led 3mm Verte
	5		Led 3mm Rouge
	1		Transistor NPN 817 SMD
	2		Résistance 300Ohm
	2		Résistance 1KOhm
	2		Résistance 2,2KOhm
	2		Résistance 10KOhm
	2		Résistance 47KOhm
	2		Résistance 1MOhm
	10		Protection de brique "bleue"
	10		Protection de brique "noire"
	10		Protection de brique "transparente"
	1		Bobine d'etain

4. Instructions de soudure des connecteurs hermaphrodite

Suivez les instructions ci-dessous pour souder correctement des connecteurs sur les PCB.



1. Positionnez le connecteur dans l'outillage blanc pour obtenir la bonne position.
2. Positionnez l'outillage sur le bord du PCB
3. Pour un bon centrage, positionnez les deux pions de centrage dans le PCB. S
4. Chauffez les deux parties à souder afin que la soudure à l'étain puisse établir un bon maintien et une bonne connexion
5. Tout d'abord, soudez les deux broches centrales
6. Retirez l'outillage, car il pourrait être endommagé en soudant les deux broches externes
7. Souder les deux broches externes

Avertissement: Un fer à souder peut atteindre une température très élevée qui peut entraîner des blessures. Veuillez utiliser une surface résistante à la chaleur et travailler sous surveillance.